Classiker № 218.

Aristoteles'
Naturgeschichte der Thiere.

Zehn Bücher.

Deutsch

von

A. Karsch.

Erstes Bändchen.

1s bis 3s Buch.

Stuttgart.

Krais & Hoffmann.

1866.

Subscript.-Preis 30 kr. = 9 sgr.

Aristoteles'

Naturgeschichte der Thiere.

Zehn Bücher.

Deutsch

von

A. Karsch.

Erstes Bändchen.

Buch 1—3.

Stuttgart.

Krais & Hoffmann.

1866.

Erstes Buch.

Erstes Kapitel.

1. Von den Theilen der Thiere sind einige einfach[1]), sofern sie sich in gleichartige, wie Fleisch in Fleisch, andere zusammengesetzt, sofern sie sich in ungleichartige Theile zerlegen lassen, wie sich weder die Hand in Hände, noch das Gesicht in Gesichter zerlegen läßt. Von letztern werden manche nicht sowohl als Theile, wie vielmehr als Glieder bezeichnet. Es gehören dahin aber alle diejenigen Theile, welche, indem sie ein Ganzes ausmachen, andere (eigenthümliche) Theile in sich enthalten, z. B. Kopf, Bein, Hand, der ganze Arm und der Rumpf; diese bilden ja für sich selbst ein Ganzes und enthalten gleichwohl verschiedene Theile. 2. Alle ungleichartigen Theile sind aber aus gleichartigen zusammengesetzt, so die Hand aus Fleisch, Sehnen und Knochen. Bei einigen Thieren nun sind alle diese Theile untereinander gleich, bei andern verschieden gebildet. Gleich sind aber die Theile entweder der Art nach, wie z. B. des einen Menschen Nase und Auge der Nase und dem Auge des andern Menschen, wie dem Fleische das Fleisch und dem Knochen der Knochen gleicht; in derselben Weise sagen wir auch bei Pferden und andern Thieren, daß sie sich der Art nach einander gleichen; gerade so nämlich, wie sich das Ganze zum Ganzen verhält, so verhält sich auch jeder Theil zum andern. Oder

[1]) Vergl. hierüber de part. II, 1 sequ. (Theile der Thiere S. 21 u. ff.)

aber sie sind zwar auch gleich, unterscheiden sich aber doch durch ein Mehr oder Weniger, sofern sie nämlich derselben Klasse angehören. Ich nenne aber Klasse z. B. Vogel und Fisch; von ihnen zeigt nämlich ein jedes nach der Gattung [2]) Verschiedenheit und es gibt mehre Arten von Fischen und Vögeln. 3. Es unterscheiden sich indeß bei diesen nahezu die meisten Theile bezüglich der Gegensätze ihrer Eigenschaften, z. B. der Farbe und Form, dadurch, daß einigen mehr, andern weniger zukommt; sie unterscheiden sich ferner durch größere und geringere Zahl, durch Größe und Kleinheit und überhaupt durch ein Mehr oder Weniger. Einige von ihnen sind nämlich weich-, andere hartschalig [3]); einige (z. B. die Kraniche [4]) haben einen langen Schnabel, andere einen kurzen; ferner haben einige viele, andere wenige Federn. Ja sogar bei diesen haben einige wieder ganz besondere Theile; so haben einige Sporne, andere nicht, ferner haben einige einen Kamm, andere haben keinen. Man darf indeß behaupten, daß die Mehrzahl der Theile, aus denen das Ganze besteht, entweder gleich ist, oder sich bei verschiedenen sowohl durch ein Uebergewicht, als durch einen Mangel unterscheidet, denn auch das Mehr oder Weniger darf man ja wohl für ein Uebergewicht oder einen Mangel erklären. 4. Einige Thiere haben indeß weder der Art nach gleiche Theile, noch nach einem Uebergewicht oder Mangel, sondern der Analogie nach; so vergleicht man den Knochen mit der Gräte, den Nagel mit dem Hufe, die Hand mit der Scheere, die Feder mit der Schuppe; was nämlich beim Vogel die Feder, das ist beim Fisch die Schuppe. Rücksichtlich der Theile, welche jedes Thier besitzt, sind sie also in dieser Weise gleich und verschieden; ferner aber auch nach der Lage der Theile. Manche Thiere be-

[2]) *κατὰ τὸ γένος* — der von Schneider restituirte Zusatz *καὶ πρὸς τὸ γένος* erscheint unmotivirt.

[3]) *τὰ μὲν μαλακόστρακα, τὰ δ᾽ ὀστρακόδερμα* — andere lesen *μαλακόσαρκα — σκληρόσαρκα*, einige haben weiches, andere hartes Fleisch.

[4]) *γέρανος* vergl. hist. an. I, 1, 10 u. 11 (de gen. V, 5); V, 2, 2; VIII, 14, 2—3, 5; IX, 11, 1; IX, 13, 8; Hom. Il. II, 462; III, 3 sqq. ist offenbar Grus cinerea, der gemeine Kranich, der auf seinem Zuge von und nach Afrika als Zugvogel Griechenland berührt und noch heute in Griechenland *γερανὸς* heißt.

sitzen nämlich zwar dieselben Theile, aber keineswegs in gleicher Anordnung; so tragen z. B. einige die Zitzen an der Brust, andere in der Nähe der Schenkel. 5. Die einfachen Theile nun sind theils weich und feucht, theils fest und trocken, und zwar feucht entweder unter allen Umständen, oder nur so lange sie sich in ihren naturgemäßen Verhältnissen befinden, z. B. Blut, Ichor [5]), Schmalz, Talg [6]), Mark, Same, Galle, Milch, bei denen, welchen sie zukommt, Fleisch und das diesem Analoge; ferner in anderer Weise die Ausscheidungen z. B. Schleim [7]) und die Auswurfsstoffe des Darms und der Harnblase. Trocken und fest hingegen z. B. Sehne, Haut, Ader, Haar, Knochen, Knorpel, Nagel, Horn, (es führt nämlich der Theil den gleichen Namen, wenn er dem Ganzen gleichartig ist, und das Ganze wird eben Horn genannt); ferner, was diesen analog ist. 6. Die Verschiedenheiten der Thiere aber beruhen in der Lebensweise, in den Verrichtungen, den Gewohnheiten und den Theilen. Ueber alles dies wollen wir zunächst im Allgemeinen sprechen, weiterhin aber bei jeder Klasse weitläufiger handeln. Die Verschiedenheiten nach der Lebensweise,

---

[5]) *ἰχὼρ* (vergl. Theile der Thiere S. 35 Anm. 7) bezeichnet, wie überhaupt, bei Aristoteles vielerlei, im Allgemeinen aber stets eine wässerige, thierische, doch nicht excretorische Flüssigkeit, z. B. Blutserum (hist. an. III, 14, 5), Molke (hist. an. III, 16, 2), das farblose Blut der niederen Thiere (hist. an. III, 2, 1) 2c. Hier ist wahrscheinlich der weiter unten (III, 6, 1) als in eigenen *ἶνες* enthaltene Saft gemeint (cf. die Anm. zu dieser Stelle). Da Blutserum und die Molke können hier nicht gemeint sein, da sie nur Theile des besonders aufgeführten Blutes und der Milch sind, und als solche erst außerhalb des Thieres auftreten, ebensowenig das farblose Blut der niederen Thiere, da dieses unter dem späteren Zusatz *καὶ τὸ τούτοις ἀνάλογον* zu subsumiren ist.

[6]) *πιμελὴ καὶ στέαρ*, vergl. Theile der Thiere II, 3, S. 35, Anm. 1.

[7]) *φλέγμα* vergl. de gen. an. I, 18, wo es als ein *περίττωμα τῆς χρησίμου τροφῆς* bezeichnet wird) bezeichnete bei den griechischen Aerzten von Hippokrates bis Galen den Schleim, von welchem man behauptete, daß er aus den Nahrungsmitteln (besonders aus Käse und scharfen, wie schleimigen Stoffen) entstehe (Hippocrat. *περὶ νόσων* IV, 3) und einen wichtigen Bestandtheil des Körpers, eine der vier Grundflüssigkeiten desselben (die drei andern waren Blut, schwarze und gelbe Galle, cf. Anm. 2 zum 2. Kap. des III. Buches) bilde, deren normale Mischung Gesundheit bedinge, während ein Vorwalten der einen oder andern krank mache (Hippocrat. *περὶ φύσεως ἀνθρώπου* II).

den Verrichtungen und Gewohnheiten nun beruhen darauf, daß einige von ihnen Wasser-, andere Landthiere sind, und zwar Wasserthiere in zweifacher Hinsicht, einige dergestalt, daß sie ihr Leben im Nassen verbringen, in ihm ihre Nahrung finden, auch Wasser einziehen und ausstoßen, desselben beraubt aber nicht fortleben können, wie dies bei vielen Fischen der Fall ist. Andere hingegen finden zwar auch ihre Nahrung und ihren Aufenthalt im Wasser, ziehen aber nicht Wasser, sondern Luft ein und gebären außerhalb desselben. Dergleichen gibt es viele theils mit Füßen versehene, z. B. die Enhydris [8]), der Latax [9]) und das Krokodil [10]), theils geflügelte, wie die Aithyia [11]) und Kolym-

---

[8]) *ἐνυδρίς* (vergl. hist. an. VIII, 7, 5); ein Säugethier, von welchem wir außerdem nur erfahren, daß es in Teichen und Flüssen seiner Nahrung nachgeht, schlanker als der Latax ist, Menschen beißt und der Sage nach nicht eher los läßt, bis es die Knochen knirschen hört, — läßt sich wohl auf die Fischotter, Lutra vulgaris, deuten.

[9]) *λάταξ* (cf. hist. an. VIII, 7, 5), von diesem sonst nicht genannten Vierfüßler erfahren wir außerdem, daß er an Teichen und Flüssen seiner Nahrung nachgeht, breiter ist als die *ἐνυδρίς*, kräftige Zähne hat, oft Nachts an's Ufer geht und mit seinen Zähnen Stämme abschneidet, einen zwischen dem der Robbe und des Hirsches in der Mitte stehenden Pelz hat. Alles paßt wohl auf den Biber, Castor fiber, der allerdings unter dem Namen *Κάστωρ* (hist. an, VIII, 7, 5) besonders erwähnt wird. Strack will lieber den Dachs unter dem Latax verstehen, der sonst bei Aristoteles nicht vorkäme; allein gar vieles Andere kommt auch bei Aristoteles nicht vor, und das Leben im Wasser will auf den Dachs nicht sonderlich passen.

[10]) *κροκόδειλος*, vergl. Theile der Thiere IV, 11, S. 163, Anm. 4, das Nilkrokodil, Crocodilus vulgaris, Cuv., und noch ein zweiter Saurier cf. Anm. 12 zum 12. Cap. des II. Buches.

[11]) *αἴθυια*, ein Vogel, von welchem (hist. an. V, 8, 4; VIII, 5, 7) nur mitgetheilt wird, daß er auf Felsen im Meere 2—3 Eier legt und zwar (zum Unterschiede von *λάρος*) im Frühlinge gleich nach der Tag- und Nachtgleiche, keinen Winterschlaf hält und von ausgeworfenen Seethieren lebt. Plinius (hist. nat. X, 58) übersetzt (offenbar die Stelle bei Arist. hist. an. X, 8, 4) *αἴθυια* mit mergus, *λάρος* mit gavia: (Gaviae in petris nidificant, mergi et in arboribus. Pariunt plurimum terna, sed gaviae aestate, mergi incipiente vere). X, 65 sagt er: inter aquaticas mergi soliti sunt devorare, quae ceterae reddunt u. XI, 79: insatiabilia animalium, quibus a ventre protinus recto intestino transeunt cibi, ut lupis cervariis et inter aves mergis. Aus alledem ist nicht viel zu machen, noch weniger aber aus Oppian (Ixeut. II, 5) und wo sonst noch *αἴθυια* vorkommt. Da Aristoteles die *αἴθυια* zur Erläuterung seiner Distinctionen benutzt, Homer (Od. V, 337 u. 354) und Apollonius Rhodius (Argon. IV, 966) von ihr einen Vergleich hernehmen, und

bis [12]), theils fußlose, wie der Hydros [13]). Wieder andere nehmen zwar ihre Nahrung im Wasser zu sich und können außer=

auch die äsopische Fabel (306 ed. Halm, *νυκτερὶς καὶ βάτος καὶ αἴθυια*) sie verwerthet, so muß es wohl ein häufiger (im Pontus Euxinus war er nach Arrian peripl. pont. Euxin. 32 häufig) oder wenigstens in Griechenland allgemein bekannter Vogel gewesen sein. An Lestris parasitica (welche überdies nicht taucht) und Larus marinus, für welche sich Schneider (Ausg. der hist. nat. vol. III. p, 280) zu entscheiden geneigt scheint, dürfte also schon gar nicht zu denken sein, da erstere in Griechenland gar nicht, letzterer nur sehr selten vorkommt. Eine Fulica (Crusius Lexicon zu Homer) kann es schon deßhalb nicht sein, weil diese (Fulica atra und Gallinula chloropus, die einzigen in Griechenland vorkommenden Arten der Gruppe) weder auf Felsen im Meere brüten, noch 2—3, sondern 7—12 Eier legen. Auch an Mergus-Arten (Voß) und Colymbus (Podiceps) cristatus (Bothe) ist nicht zu denken; erstere legen 8—12 Eier, Colymbus cristatus aber nistet, wie die übrigen Podiceps- (sollte heißen Podicipes-) Arten nicht im Meere, sondern sucht zur Brutzeit süße Wässer auf; auch dürfte sich ein solches schwerfälliges, beim Schwimmen fast bis an den Hals untergetauchtes Thier schlecht zu einem Vergleich mit Nymphen und Meergöttinnen eignen. Alles in Allem paßt auf *αἴθυια* wie mergus noch am besten eine Sterna- oder Larus-Art (nur nicht Larus marinus); ihre sprichwörtliche Gefräßigkeit, das Verschlingen ausgeworfener Seethiere, das Nisten auf Felsen, das Legen von 2—3 Eiern, ihre Fertigkeit im Tauchen (Stoßtaucher), welche die Namen andeuten, selbst ihre zu einem Vergleiche mit Nymphen und Meergöttinnen sich eignende Schönheit und Zierlichkeit, — alles paßt vortrefflich — von Plinius' Angabe, daß sie auch auf Bäumen nisten, muß man freilich absehen; es wird eine der dem Plinius sehr geläufigen Verwechselungen sein. (nach Aristoteles VIII, 5, 6 nistet von den Schwimmvögeln allein der *κόραξ* auf Bäumen.) Auch was die römischen Dichter vom mergus beibringen (Ovid. met. VIII, 625; Hor. epod. X, 22; sat. II, 2, 51; Virg. Georg. I, 361; Aen. V, 128) spricht nicht gegen diese Deutung. Die Angabe des Aristoteles, daß *αἴθυια* gleich nach dem Frühlingsäquinoctium brüte, paßt am besten auf den um diese Zeit häufig in Griechenland erscheinenden und wahrscheinlich daselbst brütenden Larus melanocephalus Nuft. Ovid. Met. XI, 793 paßt freilich gar nicht, aber Ovid ist ein Dichter.

[12]) *κολυμβὶς*, ein schwerer, auf Flüssen und Seen lebender Schwimmvogel, unterschieden von Schwan, Ente, Phalaris, Boskas, Korax, Gänsen, Chenalopex, Aix und Penelops (hist. an. VIII, 5, 8). Weiter erfahren wir nichts. Athenäus (Deipnosoph. IX, 52, 395) nennt unter *νῆτται* eine *μικρὰ κολυμβὶς, πάντων ἐλαχίστη καὶ ἐνύδρων, ῥυπαρομέλαινα τὴν χροὰν καὶ τὸ ῥύγχος ὀξὺ ἔχει, σκέπον τὲ τὰ ὄμματα, τὰ δὲ πολλὰ καταδύεται,* — eine Beschreibung, die trefflich auf den in Griechenland als Standvogel heimischen Podiceps minor paßt. Da außer diesem nur noch ein Verwandter, Pod. cristatus, in Griechenland häufig ist, so dürfte wohl dieser unter *κολυμβὶς* zu verstehen sein, vorausgesetzt, daß Athenäus den Zusatz *μικρὰ* rücksichtlich einer größern *κολυμβὶς* art, und nicht in Bezug auf die größern Wasservögel überhaupt machte.

[13]) *ὕδρος* (cf. hist. an. II, 12, 12), eine im Wasser lebende Schlange, welche

halb desselben nicht leben, ziehen aber weder Luft noch Wasser ein, z. B. die Akalephe [14]) und die Muscheln [15]). 7. Von den Wasserthieren sind einige Meer-, andere Fluß-, andere Teich-, andere Sumpfbewohner, z. B. Frosch und Kordylos [16]), und von den Meerbewohnern halten sich einige im hohen Meere, andere an den Küsten, andere an Felsen auf. Von den Landthieren aber nehmen einige Luft in sich auf und stoßen sie aus, welches man Ein- und Ausathmen nennt, z. B. der Mensch und sämmtliche mit einer Lunge versehene Landthiere; andere hingegen nehmen zwar keine Luft auf [17]), leben aber doch und finden ihre Nahrung auf dem Lande, wie die Wespe [18]), die Biene [19]) und die übrigen Kerfe; ich nenne aber Kerfe alle diejenigen [20]), welche entweder

---

sich von den übrigen dadurch unterscheide, daß bei ihr die Gallenblase an der Leber, und nicht, wie bei den übrigen Schlangen, von der Leber getrennt an den Gedärmen liege. Eine solche Schlange, oder ein so beschaffenes, im Wasser lebendes schlangenartiges Thier kennt man bis jetzt nicht. Die Hydern des indischen Meeres, von denen Aelian (hist. an. XVI, 8) berichtet, sind der breiten Schwänze wegen für Arten der Gattung Hydrophis zu nehmen; bei dieser hat aber die Gallenblase dieselbe Lage, wie bei den übrigen Schlangen, d. h. entfernt von der Leber, sie sind also nicht mit Aristoteles' ὕδρος identisch. Daß ὕδρος die gemeine, wasserliebende Ringelnatter (Tropidonotus natrix) sei, ist ebenfalls wegen der Bemerkung über die Gallenblase nicht anzunehmen. Bei andern Schriftstellern kommt ὕδρος oder ὕδρα als ein in süßem Wasser lebendes Thier ohne weitere charakteristische Zuthat vor (so Aesop. 147 ed. Halm ἔχις καὶ ὕδρα); da kann man freilich an die Ringelnatter denken. Mit dem hydrus der römischen Schriftsteller ist erst nichts anzufangen.

14) ἀκαλήφη, cf. Theile der Thiere S. 136, Anm. 44.

15) Die Muscheln athmen bekanntlich durch verschiedentlich vertheilte Kiemen.

16) κορδύλος, cf. Theile der Thiere S. 125, Anm. 3.

17) Die Insecten athmen durch Tracheen Luft. Vergl. des Aristoteles Ansicht über das Athmen: Theile der Thiere S. 63, Anm. 3; S. 64, Anm. 6.

18) σφήξ cf. hist. an. I, 1, 11; I, 3, 3; IV, 7, 1—4; V, 17, 15; V, 20, 1; IX, 26, 1; IX, 27, 1; IX, 27, 16; besonders IX, 28) bezeichnet Arten unserer Gattung Vespa.

19) μέλιττα cf. Theile der Thiere S. 34, Z. 6; hist. an. I, 5, 1—4; III, 10, 15; IV, 7, 1—4; IV, 8, 14—16; IV, 9, 2; IV, 10, 5; V, 17, 5; V, 18; V, 19; VIII, 16, 2; VIII, 26; IX, 26, 27; de long. et brev. vit. 4; de resp. 9; de gen. an. III, 9; III, 10; IV, 3. — Die Honigbiene, Apis mellifica, von welcher die italiänische und griechische (Biene vom Hymettus) Apis ligustica wohl nur Abart ist.

20) Man darf nicht etwa (mit Cuvier) denken, mit diesem Merkmale habe Aristoteles seinen Begriff des Insects erschöpft; das wäre ganz unaristotelisch. Er

an ihrer Unterseite, oder an dieser und der Oberseite Einkerbungen haben. Auch von den Landthieren nehmen viele, wie bemerkt, ihre Nahrung aus dem Wasser, von den im Wasser lebenden und Wasser athmenden Thieren dagegen keines vom Lande. Einige Thiere indeß leben anfangs im Wasser, nehmen alsdann aber eine andere Gestalt an und leben außerhalb desselben, wie das mit den Empen [21]) an den Flüssen der Fall ist; aus dergleichen [22]) entsteht ja auch der Oistros [23]). 8. Ferner sind manche Thiere

---

gibt hier blos eine Verbaldefinition. Uebrigens zählt er die Spinnen (de gen. an. I, 16) und Scorpione (hist. an. IV, 7, 3) zu den Insecten.

21) ἐμπίδες (cf. hist. an. I, 5, 5; besonders V, 17, 8; VIII, 19, 4; de gen. an. I, 16). Wir erfahren von ihnen, daß es zweiflüglige Insecten sind, welche vorn (am Munde) einen Stachel haben und sich aus rothen, im Wasser lebenden Larven entwickeln. Wahrscheinlich also kein Culex, sondern Arten der Gattung Chironomus.

22) Eine offenbar verdorbene Stelle. Die vulgäre Lesart, wie sie Bekker aufnahm: *ἔνια δὲ τῶν ζῴων τὸ μὲν πρῶτον ζῇ ἐν τῷ ὑγρῷ, ἔπειτα μεταβάλλει εἰς ἄλλην μορφὴν καὶ ζῇ ἔξω, οἷον ἐπὶ τῶν ἐν τοῖς ποταμοῖς ἐμπίδων· γίνεται γὰρ ἐξ αὐτῶν ὁ οἶστρος*, ist in Rücksicht auf hist. an. V, 17, 7 u. 8 offenbar unaristotelisch. Schneider liest: *οἷον ἐπὶ τῶν ἐν τοῖς ποταμοῖς ἐμπίδων γίγνεται*, statuirt dann eine Lücke und fährt dann fort: *δὲ ἐξ αὐτῶν οἱ οἶστροι*. Die Lücke denkt er sich ursprünglich mit einigen Worten über Empis und Oistros ausgefüllt, auf welche sich das *ἐν τοῖς* wie die Worte *ἐξ αὐτῶν οἱ οἶστροι* bezogen. Einfacher scheint die Schwierigkeit gehoben, wenn man liest: *γίγνεται γὰρ ἐκ τοιαυτῶν*, sc. *ζῴων*, wie die Uebersetzung andeutet.

23) *οἶστρος*, vergl. Theile der Thiere S. 69, Anm. 10. Vom *οἶστρος* erfahren wir (hist. an. IV, 4, 8; IV, 7, 3; V, 17, 7; VIII, 13; de part, II, 17 zu Ende), daß es ein Zweiflügler mit kräftigem Stachel ist, mit welchem er die Haut der Vierfüßler anbohrt, um Blut zu saugen. Dies paßt auf die Bremse, d. h. nicht Oestrus L., sondern Tabanus, vortrefflich; nur die Entwickelungsgeschichte will nicht stimmen. Sundewall (die Thierarten des Aristoteles, Stockh. 1863, p. 223) meint, hier liege eine Verwechselung von Seiten des Aristoteles oder des Volksglaubens mit Syrphiden oder Stratyomyden vor; dann würde freilich Tabanus passen, aber auch Haematopota, Chrysops u. a. Nach Virgil (Georg. III, 148: plurimus Alburnum volitans, cui nomen osilo, Romanum est, oestrum Graji vertere vocantes) und Plinius (h. nat. XI, 34: Reliquorum quibusdam aculeus in ore, ut asilo, sive tabanum dici placet) hieß der *οἶστρος* der Griechen bei den Römern asilus und tabanus. Leider erfahren wir auch bei den römischen Autoren über diese nichts Sonderliches. Virgil nennt das Thier acerba sonans, was Poulet (Flore et Faune de Virgile Par. 1824, p. 142) veranlaßte, auf Oestrus L. zu deuten (aber der aculeus in ore spricht dagegen, da dieser dem Oestrus L. fehlt), eine Meinung, welcher Groshans

festgewachsen, andere der Ortsbewegung fähig; die festgewachsenen leben aber im Wasser, von den Landthieren dagegen ist keines festgewachsen. Im Wasser leben indeß viele, welche festgewachsen sind, z. B. manche Gattungen Muscheln [24]). Es scheint aber auch die Spongie [25]) einige Empfindung zu besitzen [26]), wenigstens deutet darauf hin, daß sie sich, wie man erzählt, schwerer abreißen läßt, wenn man sich ihr nicht behutsam nähert. Andere wiederum heften sich an und lösen sich ab, wie dies eine gewisse Gattung der sogenannten Akalephen [27]) thut; einige von ihnen lösen sich nämlich des Nachts ab und gehen auf Nahrung aus. Viele aber sind zwar abgelöset, aber dennoch unbeweglich, z. B. Austern [28]) und die sogenannten Holothurien [29]). Wieder andere schwimmen, z. B. die Fische, die Kopffüßler [30]) und Krustenthiere [31]), z. B. die Karaben [32]), andere schreiten, z. B. das Geschlecht der Karkinen [33]); denn dieses, obgleich ein Wasserthier, hat doch die Fähigkeit, zu schreiten. 9. Von den Landthieren sind aber manche geflügelt, wie die Vögel und Bienen, und dieses

---

(Prodromus faunae Homeri et Hesiodi Lgd. Bat. 1839, I, p. 23) beistimmt und als die besonders genannte Art den Oestrus bovis bezeichnet. Alles in Allem sind οἴστροι, tabani und asili Dipteren, welche das Vieh, besonders das Rindvieh, belästigen und einen Stachel im Munde führen (nicht an Legstachel ist hier mit Crusius zu denken), zudem waren es allbekannte, und also unzweifelhaft häufige Dipteren; also wohl schwerlich Oestri L., sondern Tabani L., und die freilich nicht damit stimmenden Angaben über ihre Entwicklungsgeschichte müssen auf Irrthum der Alten beruhen. Nur eine genaue Bekanntschaft mit der Entomologie Griechenlands wird hier aushelfen können.

24) Hieher gehören die πίνναι und σωλῆνες; hist. an. VIII, 1.

25) σπόγγος, cf. hist. an. VIII, 1; V, 14, 1 u. 3; de part. IV, 5 (Theile der Thiere S. 13[illegible], Anm. 4). Er wurde von Schwammfischern (σπογγοτόμοι) aus der Tiefe heraufgeholt, wie Oppian de pisc. V, 612 sq. schildert.

26) d. i. zu den Thieren zu gehören, zu welchen man bekanntlich jetzt die Spongien wirklich rechnet.

27) ἀκαλήφη, cf. Anm. 14.

28) ὄστρεα, cf. Anm. 2 zum 6. Cap. des I. Buchs.

29) ὁλοθούρια, cf. Theile der Thiere S. 135, Anm. 41.

30) μαλάκια, cf. Theile der Thiere S. 46, Anm. 6; S. 123, Anm. 1.

31) μαλακόστρακα, cf. Theile der Thiere S. 128, Anm. 23.

32) κάραβοι, cf. Theile der Thiere S. 68, Anm. 7 u. S. 128, Anm. 23.

33) καρκίνοι, cf. Theile der Thiere S. 128, Anm. 23.

in verschiedener Weise [34]); manche sind nur mit Beinen versehen und von den mit Beinen versehenen bewegen sich einige schreitend, andere kriechend, andere schleppend [35]); blos fliegen aber, wie der Fisch blos schwimmen, das kann kein einziges. Denn auch die Hautflügler [36]) schreiten und auch die Fledermaus [37]) hat gerade, wie die Robbe [38]), verkümmerte Beine. Auch einige Vögel haben verkümmerte Beine und heißen deßhalb Apoden [39]). Dies Vögelchen ist indeß mit trefflichen Flügeln versehen. In der Regel sind aber auch die ihm ähnlichen trefflich beflügelt, dagegen schlecht zu Fuße, z. B. die Schwalbe [40]) und Drepanis [41]); alle diese

---

[34]) cf. hist. an. I, 5, 4.

[35]) ἰλυσπάστικα (vergl. de inc. 9), wurmartig, im Gegensatz zu der kriechenden (schlängelnden) Bewegung der Schlangen.

[36]) δερμόπτερα bezeichnet nicht etwa eine bestimmte Thierfamilie oder -Ordnung, sondern Thiere mit fellartigen Flügeln, denn auch einige ὄφεις (h. an. I, 5, 4) werden als δερμόπτερα bezeichnet.

[37]) νυκτερὶς (cf. de part. IV, 13 zu Ende; hist. an. I, 1, 12; I, 5, 4; III, 1, 15), im Allgemeinen Fledermaus, ohne Hindeutung auf eine bestimmte Art.

[38]) φώκη, vergl. Theile der Thiere S. 57, Anm. 3.

[39]) ἄποδες, sonst auch κύψελλοι genannt (cf. h. an. I, 10, 1; IX, 21, 1). Wir erfahren von ihnen als zur Bestimmung wichtig, daß sie schwalbenartige Vögel mit wenig entwickelten Beinen und befiederten Läufen sind, daß sie das ganze Jahr über sichtbar sind, also als Standvögel sich von den wandernden Schwalben unterscheiden. Wegen dieses letztern Zusatzes kann es nicht wohl Hirundo urbica sein, wie dies Gloger (Disquisitionum de avibus ab Aristotele commemoratis specimen I (unicum); Vratislaviae 1830, p. 21 sq.) wollte. Die kurzen, zum Gehen untauglichen Beine des Cypselus apus führen zunächst auf diesen. Diese ist zugleich die einzige in Griechenland als Standvogel lebende Schwalbe mit wenig entwickelten Beinen, denn Hirundo rupestris ist nicht durch schwach entwickelte Beine auffallend und alle übrigen, auch Cypselus melba, sind für Griechenland Zugvögel. Weiteres siehe in den Anm. zu h. an. IX, 21, 1.

[40]) χελιδὼν cf. h. an. II, 11, 8; II, 12, 16; III, 9, 11; V, 11, 1; VI, 1, 3; VI, 5, 1; VIII, 5, 2; VIII, 18, 1; IX, 8, 1; IX, 27, 16; de part. IV, 6) bezeichnet bei Aristoteles, wie bei den übrigen griechischen Schriftstellern, die Schwalben überhaupt, zumal die wandernden, ohne Beziehung auf eine bestimmte Art, besonders Hirundo urbica und rustica.

[41]) δρεπανὶς (cf. Plinius hist. nat. XI, 107) wird gewöhnlich nach Conrad Geßner für Hirundo riparia, die Uferschwalbe, gehalten. Gloger (l. c. p. 25) bestreitet die Richtigkeit dieser Bestimmung, weil Aristoteles (VI, 1, 3) beim ἀέροψ bemerke, nur dieser Vogel baue sein Nest in Erdlöchern, was ja die in Griechenland häufige Hirundo riparia ebenfalls thue. Dies ist indeß offenbar kein entscheidender

stehen nämlich bei gleicher Lebensweise und Beflügelung auch dem Ansehen nach einander nahe. Der Apus erscheint indeß zu jeder Zeit, die Drepanis hingegen im Sommer nach der Regenzeit, alsdann wird sie nämlich gesehen und gefangen; überhaupt ist ja dies Vögelchen auch selten. Gehen aber und schwimmen zugleich können viele Thiere. 10. Es zeigen sich noch folgende Verschiedenheiten in der Lebensweise und den Verrichtungen. Einige von ihnen nämlich leben gesellig, andere vereinzelt, sowohl schreitende als fliegende und schwimmende; andere wiederum thun das eine wie das andere. Und von den vereinzelt wie von den gesellig vorkommenden leben einige in einer Verfassung, andere zerstreut. Gesellig lebt nun z. B. unter den Geflügelten das Taubengeschlecht [42]), der Kranich [43]) und Schwan [44]) (von den Krummklauigen [45]) dagegen lebt keines gesellig), ferner von den Schwimmenden viele Fischgattungen, z. B. die, welche man als Dromaden [46]) bezeichnet, die Thynne [47]), Pelamyden [48]), Amien [49]); der Mensch

---

Grund, es konnte ja dem Aristoteles der Nestbau der Uferschwalbe unbekannt sein, wie er ja sicher auch nicht wußte, daß der ihm doch wohlbekannte, in Griechenland häufige Eisvogel in Erdlöchern brütet. Der Name δρεπανίς führt auf eine Schwalbe mit sichelförmigen Flügeln, wodurch sich Cypselus melba und apus auszeichnen, welche Gloger daher für δρεπανίς zu nehmen geneigt ist. Allein C. melba ist in Griechenland sehr häufig, sogar als Leckerbissen sehr geschätzt; sie stimmt also nicht zu der von Aristoteles betonten Seltenheit der δρεπανίς. Die Frage bleibt eine offene.

42) περιστερά, hier offenbar im allgemeinen Sinne für Tauben, cf. Anm. 66.

43) γέρανος, cf. Anm. 4.

44) κύκνος (cf. hist. an. II, 12, 17; VIII, 5, 8; VIII, 14, 6; IX, 2, 9: IX, 13, 2) ist Cygnus musicus, der in Griechenland als Stand- und Passatvogel vorkommt und daselbst brütet.

45) γαμψώνυχοι, vergl. Theile der Thiere S. 66, Anm. 1.

46) δρομάδες (cf. hist. an. VI, 16, 3), eine wahrscheinlich volksthümliche Bezeichnung einer zoologisch nicht zusammengehörigen Gruppe von Fischen, deren näherer Inhalt nicht zu ermitteln ist.

47) θύννος (cf. hist. an. I, 9, 5; IV, 10, 4; V, 9, 2—6; V, 25, 3; VI, 16, 4; VIII, 4, 1; VIII, 14, 3; VIII, 15, 5; VIII, 17, 2; VIII, 20, 8—9; VIII, 29, 4; Plin. hist. nat. IX, 2, 18; IX, 29; IX, 45; XXXII, 28, 47; Athenaeus Deipnos. VII, 63—67) ist der Thunfisch, Thynnus vulgaris Cuv. (Scomber thynnus L.), ein im Mittel- und schwarzen Meere häufiger, 6—7 Fuß langer und 500—1000 Pfund schwerer Fisch.

aber schwankt zwischen beiden. 11. Unter einer Verfassung leben diejenigen, welche irgend einer einzigen und allen gemeinsamen Beschäftigung nachgehen, was keineswegs alle geselligen thun. Dahin gehört aber der Mensch, die Biene, Wespe, Ameise [50]), der Kranich; und von diesen stehen einige unter einem Führer, andere haben kein Oberhaupt; so steht z. B. der Kranich und das Geschlecht der Bienen unter einem Führer; die Ameisen dagegen und tausend andere sind ohne Führer. Ferner bleiben einige sowohl von den geselligen als einzelnen daheim, andere ziehen fort. Ferner sind einige Fleisch-, andere Frucht-, andere Allesfresser; wieder andere haben ganz absonderliche Nahrungsmittel, z. B. das Geschlecht der Bienen und Spinnen [51]); jene nämlich bedürfen des Honigs und gewisser anderer Süßigkeiten zur Nahrung; die Spinnen dagegen leben von der Jagd auf Fliegen [52]). Noch andere bedürfen der Fische zur Nahrung. Einige sind auch Jäger, andere speichern sich Nahrung auf, wieder andere nicht. Auch leben einige in Wohnungen, andere nicht.

---

[48]) *πηλαμύδες* (hist. an. V, 9, 1—5; VI, 16, 4—5; VIII, 15, 2; IX, 31; Plin, h. nat. IX, 19; Athen. Deipn. III, 116, e; Cacarb. VII, 303, 6; VIII, 356, f.) sind, wie aus Arist. hist. an. VI, 16, 5 u. Athenaeus VII, 303, b; Plinius h. n. IX, 18 hervorgeht, noch nicht vollwüchsige Thunfische.

[49]) *ἀμία* (cf. hist. an. II, 11, 7; IV, 8, 7; VI, 16, 3; VIII, 4, 1; VIII, 20, 4; IX, 25, 5; de part. IV, 2; Plin. h. n. IX, 19; Athenaeus Deipn. IV, 135, f; VII, 277, e; 278, a, b; VIII, 353, d; Oppian. Hal. II, 605—609; III, 144; (bei Aelian I, 5 *τρώκτης* genannt), ist wegen der Gallenblase (Theile der Thiere S. 118, Anm. 2), der Farbe (*κυανόχρως*, Athen. IV, l. c.) als Scomber sardo zu bestimmen.

[50]) *μύρμηξ* (cf. hist. an. IV, 1, 3; IV, 8, 15; V, 8, 5; V, 21, 2; IX, 10, 2; IX, 26, 1; IX, 27, 1; besonders die zwei letzten Citate; de part. I, 3) ist Formica, Ameise, ohne Beziehung auf eine specielle Art; in der Schrift de sensu et sensib. unterscheidet er eine besondere kleine Art unter dem Namen *κνῖπες*, das soviel wie „Ungeziefer" bedeutet.

[51]) *ἀράχνης* (hist. an. IV, 4, 15; V, 17, 2; V, 22, 1; V, 21, 3; V, 25, 3—5; VIII, 6, 1; IX, 2, 5; IX, 26; IX, 27) hier Spinne im Allgemeinen, sonst besonders die webenden.

[52]) *μυῖα* (hist. an. I, 5, 5; IV, 4, 8; IV, 7, 3; IV, 9, 2; V, 1, 5; V, 7, 1; V, 8, 5; V, 17, 10; VIII, 13, 1; de part. II, 17 zu Ende; gen. an. I, 16; III, 10; Fliege überhaupt, und Stubenfliege und Verwandte insbesondere.

In Wohnungen leben z. B. der Maulwurf [53]), die Maus [54]), Ameise, Biene, ohne Wohnungen viele Kerfe und Vierfüßler. 12. Hinsichtlich des Aufenthalts sind ferner einige Höhlenbewohner, z. B. die Eidechse [55]) und Schlange [56]); andere leben im Freien, z. B. Pferd und Hund. Einige wieder graben sich Löcher, andere nicht. Auch erscheinen einige des Nachts, z. B. die Eule [57])

---

53) *ἀσπάλαξ* (hist. an. I, 8, 3; IV, 8, 1 squ.; VIII, 27, 2; de an. III, 1) wurde seit je durch Tradition für den Maulwurf gehalten, bis G. A. Olivier (Voyage dans l'empire Ottoman. II, p. 510; deutsche Uebersetzung von Sprengel in „Bibliothek der neuesten und wichtigsten Reisebeschreibungen Bd. XXI, S. 518 sq.") den von ihm zu Aleppo entdeckten Spalax typhlus für den *ἀσπάλαξ* der Griechen erklärte, und Schneider (Ausg. der hist. an. des Aristoteles III, p. 234) demselben zustimmte. Olivier stützt sich besonders darauf, daß die Beschreibung, welche Aristoteles von den Augen des *ἀσπάλαξ* gibt, nicht auf Talpa europaea, wohl aber auf den Spalax typhlus paßt, während Camus dem Aristoteles den Vorwurf macht, er habe nicht genau untersucht (Französ. Uebersetzung II, p. 791). Nachdem aber Savi (Memorie sopra le Talpe Pis. 1822) gezeigt, daß der italiänische Maulwurf (Talpa coeca) von dem europäischen verschieden ist, und mit der Beschreibung des Aristoteles und Plinius (XX, 37) übereinstimmt, sieht man diesen für den *ἀσπάλαξ* der Griechen an, und gewiß mit Recht. Denn 1) paßt alles, was Aristoteles vom *ἀσπάλαξ* sagt, vollkommen auf Talpa coeca, nicht aber auf Spalax typhlus; auf letztern passen nämlich nicht die *χαυλιόδοντες*, welche Aristoteles dem *ἀσπάλαξ* zuschreibt, da Spalax typhlus gar keine Eckzähne hat; 2) bekräftigt die Tradition die Richtigkeit dieser Deutung, da die Römer *ἀσπάλαξ* mit talpa (Maulwurf) übersetzen, wie man deutlich aus Plinius (XI, 37, nach Arist. hist. an. I. 8, 3 und Plin. VIII, 83, nach Arist. h. an. VIII, 27, 1) ersieht; 3) ist nach einer brieflichen Mittheilung von Angelos Vlachos zu Athen der dort lebende Maulwurf wirklich T. coeca S.

54) *μῦς* (hist. an. III, 1, 15; VI, 30; VIII, 8, 1; VIII, 27, 5 u. 7; VIII, 19, 1; IX, 37, 7; de part, III, 4; IV, 2; de gen. an. IV, 4), allgemeine Bezeichnung für Maus und ähnliche Nagethiere, über welche an den betreffenden Stellen ein Näheres.

55) *σαύρα* (hist. an. I, 5, 1; II, 12, 11; V, 3, 2; V, 27, 2; VIII, 17, 1; VIII, 27, 5; IX, 13, 1; de gen. an. I, 3; II, 1 an zwei Stellen; de part. III, 6; IV, 11) bezeichnet Eidechse überhaupt, ohne Hinweisung auf eine bestimmte Art.

56) *ὄφις* (hist. an. I, 5, 4; I, 6, 2; II, 2, 11; II, 10, 1; II, 12, 10 u. 12; III, 7, 7; VI, 9, 5; IV, 11, 5; V, 3, 2; V, 15, 6; V, 28; VIII, 6, 1—2; VIII, 17, 4; VIII, 19, 3; VIII, 27, 6; VIII, 28, 2; IX, 25, 4; de part. II, 17; IV, 1; IV, 11; de gen. an. I, 3; I, 6; I, 7; II, 1; IV, 1; IV, 4) Bezeichnung für Schlange überhaupt.

57) *γλαύξ* hist. an. II, 8, 3: II, 11, 4; II, 12, 15—17; VIII, 5, 2; VIII, 14, 6; VIII, 18, 2; IX, 2, 3; IX, 23, 1) bezeichnet Eule überhaupt; aber da *γλαύξ* auch neben andern Eulen besonders genannt wird, gewiß auch eine bestimmte Art; doch

und Fledermaus, andere am Tage. Ferner gibt es zahme und wilde, und zwar sind es einige stets, z. B. der Mensch und das Maulthier [58]) stets zahm [59]), andere wild, z. B. Pardel [60]) und Wolf [61]). Andere wiederum können leicht gezähmt werden, wie der Elephant [62]). Und wieder in anderer Weise: alle Gattungen nämlich, welche Hausthiere sind, kommen auch wild vor, wie Pferde, Rindvieh, Schweine, Schafe, Ziegen, Hunde [63]). 13. Auch

---

finden sich nirgends hinlängliche Data, die Art mit Sicherheit zu ermitteln. Sie ist als Symbol der die Finsterniß durchdringenden Weisheit der Athene beigegeben, welche deßhalb den Namen γλαυκῶπις, d. i. die Eulenäugige, führt, wie schon C. Geßner bemerkte (also nicht von γλαυκὸς abzuleiten und blauäugig zu verstehen, und gar bei γλαὺξ auf eine Eule mit bläulichen Augen hinzuweisen, die nirgends in der Welt existirt!).

58) ὀρεὺς (hist. an. I, 6, 3; II, 2, 2 u. 5 u. 8; II, 5; IV, 11, 5; VI, 17, 10; VI, 22, 4; VI, 24, 1—3; VIII, 10; gen. an. II, 7) bezeichnet einen Bastard von Pferd und Esel, ohne Rücksicht darauf, ob er von Hengst und Eselin oder von Esel und Stute stammt.

59) Vergl. indeß Theile der Thiere S. 14, Anm. 5.

60) πάρδαλις (cf. hist. an. II, 2, 8; II, 3, 2 u. 9; VIII, 27, 6; IX, 1, 3; IX, 7, 2; de part III, 4; gen. an. V, 6). Außer Fabeln erfahren wir von diesem Thiere nur, daß es in Asien lebt, nur wild vorkommt, 4 Zitzen am Bauche hat, und daß die Weibchen stärker sind, als die Männchen. Auch die übrigen griechischen Schriftsteller (Oppian de venat. IV, 320 sq.; Aelian hist. an. V, 54) geben keinen genügenden Aufschluß. Plinius (hist. nat. VIII, 23 u. sonst) übersetzt panthera und führt wenigstens an, daß er auf hellem Fell Augenflecke hat (Pantheris in candido breves macularum oculi), worauf auch der griechische Name der Giraffe, καμηλοπάρδαλις, hindeutet (Oppian de ven. III, 461 sq.) und die Unzufriedenheit Strabo's mit diesem Namen (Strab. XVI, 4, 16). Da muß es denn wohl Felis pardus, der Leopard sein, für welchen πάρδαλις auch stets erklärt wurde.

61) λύκος (cf. hist. an. II, 3, 5; II, 12, 7; V, 2, 3; VI, 17, 3; VI, 29, 2; VIII, 7, 1; VIII, 27. 4 u. 8; IX, 2, 5; IX, 24, 5; gen. an. II, 6; II, 7; IV, 4; IV, 6) ist aus den Angaben nicht zu erkennen, aber durch Tradition canis lupus.

62) ἐλέφας hist. an. I, 1, 15; I, 9, 5; II, 1, 2—4; II, 2, 4; II, 3, 1 u. 4 u. 15; II, 11, 7 u. 8; II, 12, 8; III, 1, 2; III, 9, 3; IV, 9, 9; V, 2, 4; V, 12, 14; VI, 17, 3; VI, 25, 2; VIII, 11; VIII, 22 u. 25; IX, 2, 11—12; IX, 33; de part. II, 16; [Theile der Thiere S. 63]; gen. an. I, 12; II, 2: IV, 4 zweimal; IV, 5; IV, 9; V, 3) ist wegen der 5 Hufe und des Gebisses beim Weibchen (hist. an. II, 1, 2; II, 3, 15) Elephas indicus. Daß Aristoteles den schon Herodot (IV, 191) bekannten Elephas africanus, der nur 4 Hufe hat, gekannt habe, ist nicht ersichtlich.

63) Das Pferd kommt nur verwildert, nicht wild vor; die Heimat des Schafes ist ebenfalls unbekannt, die Ziege (Capra hircus) soll von der Bezoarziege des Kaukasus

haben einige eine brüllende, andere gar keine, andere eine wohlklingende Stimme, und unter diesen wieder einige eine articulirte, andere eine nicht articulirte. Auch sind einige geschwätzig, andere schweigsam, einige gesangreich, andere gesanglos. Alle aber haben das miteinander gemein, daß sie zur Brunstzeit am meisten singen und laut werden. Auch sind einige Feldbewohner, z. B. die Ringeltaube [64]), andere Bergbewohner, wie der Wiedehopf [65]); andere halten sich zum Menschen, wie die Haustaube [66]). Auch sind manche auf Liebesgenuß erpicht, z. B. das Geschlecht der Steinhühner [67]) und der Häher, andere sind enthaltsam, z. B.

(C. aegagrus) stammen; die Stammrace des Rindviehes wie des Haushundes ist unbebekannt. Ueber die *βόες ἄγριοι* des Aristoteles vergl. Anm. 9 zum 2. Kap. des II. Buchs.

64) *φάττα* cf. hist. an. II, 12, 14; III, 1, 5; V, 11, 2; VI, 1, 2; VI, 4, 1 u. 3; VIII, 5, 5; VIII, 14, 5; VIII, 18, 2; VIII, 20, 1; IX, 8, 3—4; IX, 36, 3; gen. an. IV, 6) ist, da sie als die größte (h. an. V, 11, 2) und das ganze Jahr hindurch sichtbare (h. an. VIII, 5, 5) Taube bezeichnet wird, als Ringeltaube, Columba palumbus, zu bestimmen, die auch in Griechenland Standvogel ist.

65) *ἔποψ* (hist an, VI, 1, 3; IX, 12, 3; IX, 16, 1; IX, 36, 4) ist nach den Angaben des Aristoteles, der manches Fabulöse, aber nichts Wesentliches von ihm beibringt, nicht zu bestimmen. Bei den Römern ist epops, wie aus den mythologischen Daten hervorgeht, derselbe Vogel (z. B. Ovid. Met, 17, 674 sq.; Virg. Culex 251 sq.), der sonst upupa heißt, beide Bezeichnungen sind, wie Varro (ling. lat. 5, 11, 22) bemerkt, Onomatopöen, und beziehen sich auf den Ruf des Vogels, welchen Aristophanes (Aves 277) in *ἐποποποποπο* wiedergibt. Aristophanes nennt den *ἔποψ τριλόφιαν*, und den Kamm der upupa beschreibt Plinius (h. n. X, 44) so deutlich, daß darin der Wiedehopf, Upupa epops, L., nicht zu verkennen ist. Die naturhistorischen Irrthümer, welche bezüglich des Nestbaues des *ἔποψ* den alten Griechen und Römern geläufig waren, gelten traditionell noch heute im Munde des Volkes vom Wiedehopfe.

66) *περιστερά* (hist. an. II, 11, 4; II, 12, 14; V, 11, 1 u. 2; VI, 1, 2; VI, 2, 2—5; VI, 2, 9—10; VI, 3, 8; VI, 4, 1—3; VIII, 5, 5; VIII, 14, 5; IX, 8, 2—4; IX, 24, 2 u. 3; IX, 36, 5) ist, wie aus ihrem Zahmwerden (V, 11, 2) und ihrem zu jeder Jahreszeit stattfindenden Eierlegen (V, 11, 2) hervorgeht, die Haustaube Columba domestica; die Ausdrücke *περιστερεών*, *περιστεροτροφεῖον* (Varro de re rust. III, 7) und *περιστερών* (Aesop) für Taubenschlag deuten ebenfalls darauf hin.

67) *πέρδιξ* (h. an. II, 12, 14; III, 1, 5; IV, 9, 7; V, 4, 7; VI, 1, 2; VI, 2, 2 u. 9; VI, 4, 3; VI, 8, 2; IX, 8, 4; IX, 9; IX, 25, 3; IX, 36, 5) ist das in Griechenland als Standvogel überall häufige Steinhuhn, Perdix graeca Briss., und heißt noch heute daselbst *πέρδικα*.

das Geschlecht der rabenähnlichen Vögel [68]); denn diese begatten sich selten. 14. Auch sind einige kampfslustig, andere feig; kampfslustig sind aber die, welche entweder selbst angreifen, oder angegriffen sich wehren, feig dagegen die, welche gegen Unbilden nichts, als die Flucht besitzen. In ähnlicher Weise unterscheiden sie sich aber auch nach dem Naturell. Einige sind nämlich sanftmüthig, muthlos und nicht widersetzlich, wie der Stier, andere verwegen, widersetzlich und gelehrig, wie das wilde Schwein [69]); einige vorsichtig und furchtsam, wie Hirsch [70]) und Hase [71]), andere tückisch und hinterlistig, wie die Schlangen; einige großmüthig, kühn und edel, wie der Löwe [72]); andere beharrlich, wild und hinterlistig, wie der Wolf. Edel ist nämlich das, was von gutem Stamm ist, beharrlich hingegen, was von seiner Natur noch nicht abgewichen ist. 15. Auch sind einige listig und ränkevoll, wie der Fuchs [73]), andere muthig, zutraulich und schmeichlerisch, wie der

---

[68]) *κορακοειδῶν* cf. de part. III, 1: gen. an. III, 6. In welchem Umfange Aristoteles die rabenartigen Vögel faßt, ist nirgends ersichtlich; de part. III, 1 (Theile der Thiere S. 73) schreibt er ihnen einen kräftigen und festen Schnabel zu, und zählt gen. an. III, 6 die *κολοιοὶ* hieher, von welchen er h. an, IX, 19, 3 die Arten *κορακίας, λύκιος* und *βομολόχος* unterscheidet, zudem eine vierte, unbenannte Art mit Schwimmfüßen hinzuzählt.

[69]) *ὗς ἄγριος* (cf. h. an. II, 2, 4; VI, 17, 1 u. 2; VI, 25, 3; VIII, 27, 3) ist das Wildschwein, Sus scrofa L., zu dessen Jagd schon Xenophon (de venat. X) die nöthige Anleitung gibt.

[70]) *ἔλαφος* (cf. hist. an. II, 2, 1 u. 11; II, 3, 5; II, 11, 5 u. 6; III, 6; III, 9, 2; III, 14, 2; IV, 11, 7; V, 2, 3; V, 12, 3; VI, 26, 1—5; VIII, 27, 3; IX, 6, 1—4; IX, 37, 3; de part. III, 1; III, 2) ist der Edelhirsch, Cervus elaphus L., zu dessen Jagd Xenophon (de venat. IX) Anleitung gibt.

[71]) *δασύπους* hist. an. II, 3, 4; II, 12, 3; III, 1, 5; III, 6, 3; III, 10, 13; III, 16, 6; V, 21; V, 8, 5; VI, 28, 3; VII, 5, 2; VIII, 27, 2 u. 4; de part. III, 4; III, 7; III, 15 [Theile der Thiere S. 86, 95, 114]; gen. an. IV, 5; V, 3) bezeichnet das Genus Lepus, besonders jedoch den gemeinen Hasen Lepus timidus L. Weiteres vergl. an den betreffenden Stellen.

[72]) *λέων* (cf. hist. an. II, 1, 2; II, 1, 8; II, 2, 3 u. 10; II, 4, 1: II, 12, 7; III, 7, 6; III, 9, 3; V, 2, 1; VI, 17, 3; VI, 28, 1; VIII, 7, 4; VIII, 27, 8; VIII, 28, 1; IX, 2, 11; IX, 7, 2; IX, 31, 1—3; de part. II, 6; IV, 10 [Theile der Thiere S. 31, 155]; gen. an. II, 6; II, 8; III, 1; III, 10; IV, 6; V, 6; V, 8) ist als Felis leo nicht zu verkennen.

[73]) *ἀλώπηξ* (cf. h. an. II, 3, 5; VI, 29, 1; VI, 30, 2; VIII, 27, 4 u. 8;

Hund, andere sanftmüthig und zähmbar, wie der Elephant; einige verschämt und vorsichtig, wie die Gans [74]), andere neidisch und eitel, wie der Pfau [75]). Willensfrei aber ist allein der Mensch unter den Thieren; Gedächtniß und Gelehrigkeit hat der Mensch mit vielen gemein; Erinnerungsvermögen [76]) aber hat keines außer ihm. Von den einzelnen Klassen wird indeß weiterhin sowohl rücksichtlich ihres Naturells, als ihrer Lebensweise ausführlicher die Rede sein.

Zweites Kapitel.

1. Alle Thiere haben aber diejenigen Theile [1]) mit einander gemein, mit welchen sie die Nahrung aufnehmen und in welche sie dieselbe aufnehmen; indeß auch diese sind in den genannten Beziehungen entweder der Art nach oder bezüglich eines Uebergewichts, der Analogie oder der Lage nach gleich und verschieden. Daneben haben die meisten Thiere überdies andere Theile mit einander gemein, mit denen sie die Ausscheidungen der Nahrung entfernen; diese kommen nämlich keineswegs allen zu.

IX, 2, 9 u. 10; gen. an. II, 4; II, 6; II, 9; IV, 6) ist als Canis vulpes (mit Einschluß der Abart niloticus) nicht zu verkennen.

[74]) χήν (hist. an. II, 12, 15; III, 1, 4; VI, 2, 5 u. 9; VI, 8, 1 u. 2; VIII, 5, 8; VIII, 14, 6; gen. an. III, 1) ist die Gattung Anser, von der Aristoteles nur 2 Arten unterscheidet, deren eine Anser cinereus var. domesticus (die zahme).

[75]) ταὼς (cf. hist. an. VI, 2, 5; VI, 9, 1 u. 2; gen. an. V, 6) ist der Pfau, Pavo cristatus L., dessen Vaterland Indien ist, von wo er schon früh nach Asien kam und von hier durch Alexander den Großen den Griechen und weiterhin den Römern bekannt wurde (Plin. h. nat. X, 41; Aelian h. an. V, 21). Noch zu Pericles Zeiten war er in Griechenland sehr selten (Athenaeus Deipnos. IX, 56).

[76]) cf. de anim. III, 3; de memoria et reminiscentia. Die μνήμη (Erinnerung) geht auf das Empfundene und Gedachte, und ist ein der Seele wie ein Siegel aufgedrückter bleibender Zustand (ἕξις), der die Empfindungen und Einbildungen (φαντάσματα) fixirt. Die ἀναμίμνησις, das ἀναμιμνήσκεσθαι (Wiedererinnerung) hingegen ist ein selbstbewußtes Suchen nach den in der Seele vorhandenen Momenten, kommt daher dem Denken nahe und findet sich deßhalb nur, freilich als ein noch dem Körper inhärentes Vermögen (σωματικόν τι) beim Menschen allein.

[1]) Vergl. Theile der Thiere II, 10, S. 51 u. 97.

Der Theil nun, mit welchem sie die Nahrung aufnehmen, heißt **Mund**, der, in welchen sie aufgenommen wird, **Nahrungskanal**, der dritte hat vielerlei Namen. 2. Es gibt indeß zweierlei Ausscheidungen und zwar haben alle diejenigen Thiere, welche Behälter für die flüssige Ausscheidung [2]) besitzen, auch solche für die feste, welche aber diese, nicht allemal auch jene. Daher haben die, welche mit einer Harnblase versehen sind, auch einen Darmkanal, die hingegen, welche einen Darmkanal besitzen, nicht immer eine Harnblase. Der Behälter für die flüssige Ausscheidung heißt nämlich **Harnblase**, der für die feste aber **Darmkanal** [3]). 3. Von den übrigen findet sich bei vielen neben diesen Theilen auch noch der, mittelst dessen sie den Fruchtstoff ergießen, und unter diesen wiederum ergießen diejenigen, bei welchen ein Erzeugen lebendiger Jungen stattfindet, denselben theils **in sich selbst**, theils **in ein anderes Thier**. Dasjenige nun, welches ihn in sich selbst ergießt, heißt das **Weibchen** [4]), das, welches ihn in ein anderes ergießt, das **Männchen**. Bei einigen findet indeß kein Unterschied von Männchen und Weibchen Statt [5]), wie denn auch die zu dieser Verrichtung bestimmten Theile der Art nach von einander abweichen. Einige haben nämlich Hysteren [6]),

---

2) Statt *τροφῆς* liest **Schneider** *περιττώσεως*, offenbar besser.

3) *κοιλία* bezeichnet bald Magen, bald Nahrungskanal und Bauch, bald Darmkanal, bald Blinddarm, hier mehr Mastdarm.

4) cf. de gen. an. I, 1, 3; I, 17—22 hängt mit der aristotelischen Zeugungstheorie zusammen. Der Philosoph meinte nämlich, das Weibchen liefere in der monatlichen Reinigung das Material zu der Frucht; diese Reinigung sei, wie der männliche Same, eine Art Ausscheidung (*περίττωμα*), aber wegen der geringeren Wärme des Weibes ungar und deßhalb roth gefärbt. Diese Reinigung komme allen weiblichen Thieren zu, sei aber nur beim menschlichen Weibe übermäßig reichlich und daher zu Tage tretend. Mit dem Ende der Reinigung rinne das Restirende zusammen (*συνίστησεν*) und liefere mit diesem Gerinnsel den Stoff (*τὸ συνιστάμενον, τὸ κύημα*) für das entstehende, durch die bewegende Kraft des männlichen Samens geformte und belebte Thier.

5) Vergl. de gen. an. I, 23; II, 5. Als solche nennt er die Aale, eine Art Kestreus, die Schalthiere.

6) *ὕστερα*. Dies Wort gebraucht Aristoteles in einem Umfange, in welchem wir kein entsprechendes deutsches Wort haben, da es bald Gebärmutter, bald Eierstöcke bedeutet. Es ist daher unübersetzbar. Es überall mit „Gebärmutter" wiederzugeben,

andere etwas Analoges. Dies wären etwa die den Thieren nothwendigsten Theile, in deren Besitz sich entweder alle oder die meisten befinden.

Drittes Kapitel.

1. Alle Thiere haben nur einen einzigen Sinn mit einander gemein, das Gefühl; darum ist auch der Theil, in welchem dieser seinen Sitz hat, ohne Namen; bei einigen ist er ja derselbe, bei andern ein analoger [1]. 2. Auch besitzt jedes Thier eine Flüssigkeit, durch deren Verlust es, erfolge dieser auf natürlichem oder gewaltsamem Wege, zu Grunde geht, und ebenso etwas anderes, worin sie sich befindet. Bei einigen aber sind dies Blut und Ader, bei andern das diesen Analoge (diese sind aber unentwickelt), nämlich einmal Röhrchen [2], zum andern Ichor [3]. Das Gefühl nun haftet in einem Gleichartigen z. B. im Fleische oder in etwas dem entsprechenden und überhaupt in den bluthaltigen Theilen [4] bei denen, welche Blut besitzen, bei den übrigen in dem Analogen. Daß aber bei allen dieser Sinn in den gleichartigen Theilen haftet, ist klar. 3. Die verrichtenden Thätigkeiten dagegen haben ihren Sitz in den ungleichartigen Theilen, z. B. die Verarbeitung der Nahrung im Munde, die Orts-

---

würde weder unsern heutigen Begriffen, noch der Anschauung des Aristoteles entsprechen; es aber der Sache entsprechend bald „Gebärmutter", bald „Eierstock" übersetzen, hieße dem Aristoteles ihm ganz fremde Begriffe unterschieben.

[1] Bei den blutführenden Thieren ist der Sitz des Gefühls das Fleisch, bei den blutlosen etwas Analoges (vergl. Theile der Thiere S. 44; de an. II, 11).

[2] ἶνες, die das nicht rothe Blut (ἰχώρ) der Anaimen führenden Röhrchen, die sich Aristoteles als Behälter für diese Flüssigkeit denkt.

[3] ἰχώρ, cf. oben Kap. 1, Anm. 5. Hier die in den ἶνες enthaltene, dem Blute entsprechende Flüssigkeit, also das nicht rothe Blut der Anaimen.

[4] ἐν τοῖς αἱματικοῖς; unter den bluthaltigen Theilen sind hier nicht die Adern zu verstehen, und muß man nicht etwa mit Schneider (III, 16) und Andern (z. B. Meyer, Külb ꝛc.) meinen, Aristoteles habe die Adern mit der Function der Nerven betraut. Obgleich zahlreiche Autoren dieser Meinung beipflichten, so ist sie gleichwohl unbegründet, und beruht auf einem bloßen Mißverständniß, was zu beweisen hier indeß zu weit führen würde.

bewegung in den Beinen, Flügeln und dem Analogen. Zudem findet es sich, daß einige mit Blut versehen sind, z. B. Menschen, Pferde und alle vollkommenen Thiere, welche entweder fußlos, zweibeinig oder vierbeinig sind; andere hingegen blutlos, z. B. Bienen, Wespen, und von den Meerthieren die Sepie [5]), der Karabos [6]) und alle, die mehr als vier Beine [7]) besitzen.

Viertes Kapitel.

1. Auch erzeugen einige lebendige Junge, andere legen Eier, noch andere gebären Würmer. Lebendige Junge erzeugt z. B. der Mensch, das Pferd, die Robbe [1]) und alle übrigen mit Haaren versehenen; auch von den Wasserthieren die Walle [2]) [z. B. der Delphin] [3]) und die sogenannten Selacher [4]). Von diesen haben die einen ein Spritzloch und keine Kiemen, z. B. der Delphin und die Phaläne [5]). Der Delphin hat aber das Spritzloch nach dem Rücken hin [6]), die Phaläne dagegen an der Stirn. Die

---

[5]) σηπία, vergl. Theile der Thiere S. 123, Anm. 1; S. 127, Anm. 21.

[6]) κάραβος, vergl. Theile der Thiere S. 155, Anm. 41.

[7]) Sonst τὰ πολύποδα, vergl. Theile der Thiere S. 11, Anm. 1.

[1]) φώκη, cf. Theile der Thiere S. 57, Anm. 3.

[2]) κήτη oder κητώδη (cf. hist. an. I, 6, 1; I. 9, 2; II, 11, 1; III, 16; IV, 10, 5; VI, 11, 1 u. 2; VIII, 2, 3; VIII, 4, 4; de part. IV, 13; gen. an. I, 9; I, 12; de respir. 12) sind die Walle, Cetacea, welche bei Aristoteles eine besondere Thierklasse, ein γένος μέγιστον (h. an. I, 6, 1 u. II, 11, 1) bilden. Er rechnet dahin δελφίς, φάλαινα, φώκαινα und μυστικήτος.

[3]) δελφίς (cf. Theile der Thiere S. 179, Anm. 13) ist Delphinus delphis, der im Mittel- und schwarzen Meere lebt und den Alten wohlbekannt war.

[4]) σελάχη (cf. Theile der Thiere S. 50, Anm. 10) sind die Knorpelfische mit Einschluß des Lophius piscatorius.

[5]) φάλαινα, eine Ketenart (cf. gen. an. I, 9; II, 1; de resp. 12; hist. an. III, 16, 1; IV, 10, 5; VI, 11, 1; VIII, 2, 3) von der wir nur erfahren, daß sie das Spritzloch auf der Stirn hat, und 2, zuweilen 1 Junges zur Welt bringt, — woraus nichts zu machen ist. Da sie auch bei andern Schriftstellern vorkommt (Athenaeus Deipnos VIII, 333 f.; Aesop. fab. 116 ed. Halm [δελφῖνες καὶ κωβιός]; Aristophanes vesp. 35, 39), so wird es wohl ein allgemein bekannter, im Mittelmeere häufig vorkommender Wall, vermuthlich eine Delphinenart, sein.

[6]) διὰ τοῦ νώτου kann nur soviel heißen, als mehr nach dem Rücken hin,

andern haben unbedeckte Kiemen, nämlich die Selacher, sowohl die Galeoi [7]) als die Batoi [8]). Man nennt aber das fertige Zeugungsprodukt dann ein Ei, wenn aus einem Theile desselben [9]) das werdende Thier seinen Anfang nimmt, während der andere [10]) dem werdenden zur Nahrung dient; Wurm [11]) hingegen heißt es dann, wenn aus seiner ganzen Masse durch bloße Gliederung und Vergrößerung der Frucht das entwickelte Thier hervorgeht. 2. Einige Lebendiggebärende erzeugen nun in sich Eier, z. B. die Selacher, andere erzeugen in sich sogleich lebendige Junge, z. B. der Mensch und das Pferd. So kommt dann das Junge bei einigen nach völliger Entwicklung des Keimes zur Welt, bei andern als Ei, bei andern als Wurm. Von den Eiern aber sind einige hartschalig und zweifarbig [12]), wie die der Vögel, andere weichschalig und einfarbig, wie die der Selacher; und von den Würmern bewegen sich einige sofort, andere sind regungslos. Doch hierüber wollen wir uns später in den Büchern über die Entwicklungsgeschichte [13]) weitläufiger auslassen.

---

da Aristoteles de resp. 12 deutlich vom Spritzloch der Phalänen und Delphinen sagt, daß es vor dem Gehirne liege (ἀλλὰ πρὸς τοῦ ἐγκεφάλου τὴν θέσιν ἔχει).

[7]) γαλεοὶ (cf. hist. an. III, 1, 13; VI, 10, 3—9; IX, 25, 8) ist eine Gruppe der Selacher, übereinstimmend mit γαλεώδη (hist. an. II, 9, 3—4; II, 11, 7; II, 12, 3: V, 4, 2; VI, 10, 3; V, 4, 3); die Haie, welche Aristoteles besonders durch die Lage der Kiemenspalte an der Seite und den langgestreckten Körper characterisirt.

[8]) βάτοι, hier als Gegensatz zu γαλεοὶ, die Rochen, die sonst auch als τὰ πλατέα καὶ κερκοφόρα (z. B. h. an. I, 5, 2) bezeichnet werden und die Aristoteles durch die breiten, platten Körper und die Lage der Kiemenspalten unterwärts characterisirt.

[9]) Nämlich aus dem Dotter oder einem Theile des Dotters, oder vielmehr nach Aristoteles Darstellung (h. an. VI, 3) aus einem Theile des Eiweißes.

[10]) Der Dotterrest nebst dem Eiweiß.

[11]) σκώληξ. Was hierunter zu verstehen, lehrt de gen. an. besonders II. Es sind die Insectenlarven τὰ δ᾽ ἔντομα πάντα σκωλητοκεῖ. Aristoteles meint irrthümlich, alle Insecten brächten Würmer zur Welt, die erst später eierähnlich (Puppen) würden.

[12]) δίχροα — nämlich aus dem gelben Dotter und dem weißen Eiweiß gebildet.

[13]) Vergl. de gen. an. II, 1.

Fünftes Kapitel.

1. Einige Thiere ferner haben Beine, andere nicht, und von denjenigen, welche Beine besitzen, haben einige zwei, wie der Mensch und außer ihm der Vogel [1]), andere vier, wie Eidechse [2]) und Hund, andere mehrere, wie Skolopender [3]) und Biene. Alle haben aber paarige Beine. 2. Von den schwimmenden, soweit sie fußlos sind, haben einige Flossen, nämlich zwei oberwärts nach vorn, zwei unterwärts nach hinten hin, z. B. der Chrysophrys [4]) und Labrax [5]), andere bloß zwei, nämlich die in die Länge gestreckten und glatten, z. B. der Aal [6]) und Gongros [7]); noch

---

[1]) Weiter unten sub 4 heißt es indeß: *ἔστι δὲ τὰ μὲν πτερωτὰ καὶ δερμόπτερα δίποδα πάντα ἢ ἄποδα.* Vergl. übrigens über den Inhalt dieses Kapitels die Schrift de incessu.

[2]) *σαύρα*, cf. Kap. 1, Anm. 55.

[3]) *σκολοπένδρα*, vergl. Theile der Thiere S. 11, Anm. 1.

[4]) *χρύσοφρυς* (cf. hist. an. II, 12, 13; IV, 10, 4; V, 9, 5; VI, 16, 4; VIII, 4, 3; VIII, 15, 2; VIII, 17, 4; VIII, 20, 7). Wir erfahren nur, daß es ein Grätenfisch mit 4 Flossen und nicht immer gleicher Zahl Pylorusanhänge ist, daß er besonders an Flußmündungen laicht, nur Fleischfresser ist, und des Tags mit dem Dreizack gefangen wird. Bei Athenäus wird er, wie auch der Name andeutet, als *χρύσειος ἐν ὀφρύσιν* bezeichnet. Es ist Chrysophrys aurata Cuv., der Goldbraffen, ein an den Mittelmeerküsten häufiger, bis 1 Fuß langer, 18—19 Pfund schwerer, oben silbergrauer, grünlicher, unten silberner, mit 18—20 goldigen Streifen geschmückter Fisch, der zwischen den Augen einen goldglänzenden Reif hat. Die Römer nannten ihn aurata, und man verstand ihn in Setzteichen zu hegen (Colum. VIII, 16). Die aus dem Lucanersee wurden am meisten geschätzt (Martial). Eine besondere Art seines Fanges schildert Aelian (h. an. XIII, 28).

[5]) *λάβραξ* (cf. hist. an. IV, 8, 10; IV, 10, 4; V, 9, 1—6; VI, 16, 3; VIII, 4, 1—4; VIII, 20, 5; VIII, 29, 3: IX, 3, 2; Athenaeus VII, 86 u. 87; Oppian Hal. III, 128; II, 128—40; Aelian hist. an. I, 30) ist Labrax lupus Cuv.; der Seebarsch, ein im Mittelmeer häufiger, gegen 2 Fuß langer, weißer, oben bläulichsilberfarbener Fisch mit 4 bläulichen Flossen, durch große Gefräßigkeit den Alten berühmt, daher *λάβραξ* (*ὠνομάσθη παρὰ τὴν λαβρότητα* Athen. VII, 86) und von den Römern lupus genannt.

[6]) *ἔγχελυς* (cf. hist. an. II, 9, 2—5; II, 11, 7; II, 12, 3; III, 10, 1; III, 12, 2; IV, 8, 12; IV, 11, 2; VI, 13, 7; VI, 15; VIII, 4, 5; VIII, 29, 5; gen. an. II, 5; III, 11) ist unverkennbar der Flußaal, Anguilla fluviatilis. Vergl. Theile der Thiere S. 176, Anm. 4.

[7]) *γόγγρος* (cf. h. an. II, 9, 4—5; II, 11, 8; II, 12, 3; III, 10, 1, VI, 16, 6;

andere haben ganz und gar keine, z. B. die Muräne [8]) und die, welche sonst noch sich des Wassers gerade so bedienen, wie die Schlangen der Erde und im Wasser in gleicher Weise schwimmen. Von den Selachern aber haben einige keine Flossen, z. B. die breiten und stachelschwänzigen, wie der Batos [9]) und Trygon [10]), diese schwimmen vielmehr mit dem breiten Theile selbst [11]). Der Froschfisch [12]) aber hat Flossen, wie alle, welche keine abfallende Breite haben. 3. Diejenigen aber, welche, wie die Kopf-

---

Vlll, 3, 5; Vlll, 4, 1 u. 2; Vlll, 15, 1; Vlll, 17, 1; lX, 3, 2; lX, 25, 4; Athen. Deipn. Vll, c. p. 31, 32, 41, 42; XlV, c. p. 17) ist unzweifelhaft der Meeraal, Conger vulgaris Cuv., ein im Mittelmeere häufiger 1—10 Fuß langer und bis 130 Pfund schwerer Aal mit schwarz gesäumten Flossen. Vergl. Theile der Thiere S. 176, Anm. 1.

8) *σμύραινα* oder *μύραινα* (cf. hist. an. ll, 9, 2—4; ll, 11, 8; lll, 10, 1; V, 3, 2; V, 9, 4; Vlll, 4, 1; Vlll, 15, 1; Vlll, 17, 1; lX, 3, 1; Athen. Deipnos. Vll, c. p. 90; Oppian. Hal. 1, 554) ist unverkennbar die gemeine Muräne, Gymnothorax Helena, ein gelb und braun marmorirter, 3 Fuß langer und 12 Pfund schwerer, flossenloser Fisch des atlantischen und Mittelmeeres. Sein Fleisch wurde sehr geschätzt. Die Römer hielten ihn in besonderen Vivarien (Plin. lX, 81).

9) *βάτος*, cf. Theile der Thiere S. 177, Anm. 7, vielleicht Raja batis, ein rauher, graulicher, bis 200 Pfund schwerer Roche.

10) *τρυγών* (cf. hist. an. V, 3, 1, V, 4, 1; Vl, 10, 7; Vlll, 15, 1; lX, 25, 2; Aelian hist. an. l, 56; ll, 36; Vlll, 26; Oppian. Hal. ll, 462 sq. Dioscorid. ll, 22). Wir erfahren an allen diesen Stellen außer vielem Fabulosen nur, daß der *τρυγών* ein Roche ist mit einem schwer verwundenden Stachel am Schwanze. Es ist also ein Stechroche. Die Römer nannten ihn, wie aus Plinius (h. nat. Xl, 72: sed nullum usquam exsecrabilius, quam radius super caudam prominens trygonis, quem nostri pastinăcam appellant, quincunciali magnitudine) und Celsus (de med. Vl, 9: plani piscis, quem nostri pastinacam, Graeci *τρυγώνα* vocant, aculeus etc.) hervorgeht, pastinaca. Unter den im Mittelmeer vorkommenden Stechrochen ist Trygon pastinaca am häufigsten und bekanntesten; er wird 2—3 Fuß lang, 10—15 Pfund schwer, ist oben gelblich-schwarz, unten weiß, und sein 4—5 Zoll langer, mit jederseits 80 oft widerhakigen Zähnen bewaffneter Stachel gilt noch heut bei den Fischern für giftig und ist sehr gefürchtet, Vergl. Theile der Thiere S. 174, Anm. 1.

11) Vergl. Theile der Thiere S. 177, Anm. 7, Schlußsatz.

12) *βάτραχος*, vergl. Theile der Thiere S. 175, Anm. 2 ist der im Atlantischen und Mittelmeere gemeine Froschfisch oder Seeteufel, Lophius piscatorius, i den Römern Rana piscatrix genannt (Plinius h. n. lX, 67).

füßler [13]), auch Beine zu haben scheinen, schwimmen mit diesen und mit den Flossen und zwar am schnellsten nach dem Leibe hin [14]), z. B. die Sepia [15]), der Teuthis [16]) und der Oktopus [17]). Keins von diesen schreitet aber, wie der Oktopus [18]). Die harthäutigen aber, z. B. der Karabos [19]), schwimmen mit den Hintertheilen und zwar am schnellsten in der Richtung des Schwanzes mit den an jenem befindlichen Flossen. Auch der Kordylos [20]) schwimmt mit den Beinen und dem Schwanze; er hat aber einen Schwanz ähnlich dem des Glanis [21]), um Kleines mit Großem zu vergleichen. 4. Von den Fliegenden aber haben einige, z. B. der Adler [22]) und Hierax [23]) aus Federn, andere, z. B. Bienen [24]) und Melolonthe [25]), aus Häutchen [26]) gebildete, noch

---

13) *μαλάκια* sind unsere Kopffüßler, Cephalopoda; vergl. Theile der Thiere S. 46, Anm. 6 u. S. 123, Anm. A.

14) *ἐπὶ τὸ κύτος*, d. i rückwärts. Diese Bewegung ist aber mehr eine Folge des Ausstoßens des Athemwassers aus dem Sipho (Trichter; cf. Theile der Thiere S. 126, Anm. 15).

15) *σηπία*, vergl. Theile der Thiere S. 123, Anm. 1.

16) *τευθὶς*, vergl. Theile der Thiere S. 123, Anm 1.

17) *πολύπους*, vergl. Theile der Thiere S. 123, Anm. 1.

18) Vergl. de part. IV, 9 (Theile der Thiere S. 149).

19) *κάραβος*, vergl. Theile der Thiere S. 68, Anm. 7 u. S. 128, Anm. 23.

20) *κόρδυλος*, vergl. Theile der Thiere S. 155, Anm. 3.

21) *γλανὶς* (cf. hist. an. II, 9, 4; II. 11, 7; VI, 13, 2 u. 4 u. 6; VIII, 20, 12; VIII, 29, 5; Athen. Deipn. IV, 136 c; VII, 311 f; 322 d; Pausan. IV, 34), ein Süßwasserfisch, auch von Plinius glanis genannt und, wie schon Rondelet nachwies, von Silurus verschieden. Die spärlichen, von den Alten überkommenen Notizen genügen nicht, daraus mit Bestimmtheit oder Wahrscheinlichkeit den Wels, Silurus glanis L., zu erkennen.

22) *ἀετὸς* (cf. hist. an. III, 9, 3; VI, 6, 1 u. 3; VIII, 5, 1; IX, 2, 3 u. 6; IX, 22, 1—7; IX, 23, 2) bezeichnet die größeren Tagraubvögel, und Aristoteles unterscheidet als Arten *ἀετὸς ὁ γνήσιος, πύγαργος, πλάγγος, μελαναετὸς, ὀρειπέλαργος, ἁλιαετός*.

23) *ἱέραξ* (hist. an. II, 11, 4; VI, 7, 1—3; VIII, 5, 1; VIII, 27, 4; IX, 12, 2; IX, 24) ist allgemeine Bezeichnung für kleinere Tagraubvögel; als Arten unterscheidet Aristoteles: *αἰσάλων, ἀστερίας, ἔλαιος, ἐκτῖνος, κεγχρὶς, κίρκος, πτέρνις, σπιζίας, τριόρχης, ὑποτριόρχης, φαβοτύπος, φασσοφόνος, φρυνολόγος*. Bezeichnet indeß auch Species, bes. den Habicht; vergl. die Anmerkungen zu den betreffenden Stellen.

24) Vergl. oben Anm. 19 zu Kap. I.

andere fellartige Flügel, wie der Alopex [27]) und die Fledermaus [28]). Mit Federflügeln aber sind solche versehen, welche Blut führen, ebenso mit fellartigen Flügeln, mit aus Häutchen gebildeten aber solche, die blutlos sind, z. B. die Kerfe. Es sind jedoch sämmtliche mit aus Federn oder einem Felle gebildeten Flügeln versehene zweibeinig oder fußlos; es soll nämlich auch einige Schlangen von solcher Beschaffenheit in Aethiopien [29]) geben. 5. Das mit Federflügeln versehene Thiergeschlecht heißt Vogel; die beiden andern Gruppen sind nicht mit einem bestimmten Namen bezeichnet. Von den geflügelten blutlosen sind einige Deckflügler [30]); sie haben nämlich die Flügel unter einer Decke, wie die Melolonthen [31]) und Kantharen [32]); andere haben keine Flügeldecken und von diesen sind einige zwei-, andere vierflüglig. Vierflüglig sind aber diejenigen, welche sich durch Größe oder einen Schwanzstachel auszeichnen [33]), zweiflüglig dagegen die, welche entweder nicht groß sind, oder vorn den Stachel tragen. Von den Deckflüglern hat aber keiner einen Stachel [34]); die Zweiflügler aber haben den Stachel vorn, z. B. die Fliege [35]),

---

25) *μηλολόνθη*, vergl. Theile der Thiere S. 141, Anm. 5.

26) *πτιλωτά* bezeichnet die mit häutigen Flügeln versehenen Insecten im Gegensatz zu *πτερωτά*, den mit Federflügeln versehenen Vögeln, und *δερμόπτερα*, den mit fellartigen Flügeln begabten Fledermäusen rc. cf. Anm. 36 zu Kap. 1.

27) *ἀλώπηξ*, hier ein Thier mit fellartigen Flügeln, das sonst nicht weiter vorkommt. Da Aristoteles das Thier als zweibeinig bezeichnet, so kann es schwerlich ein fliegendes Eichhorn sein, wie Joh. Hermann (*Ἀλώπηξ* Aristotelis inter animalia volatilia esse sciurum Petaurista. Argentorati 1782) darzulegen versuchte; sondern nur eine Fledermausart, aber welche, ist nicht zu ermitteln.

28) *νυκτερίς*. cf. Anm. 37 zu Kap. 1.

29) Offenbar nach Herodot's Bericht (II, 76); gewiß ein fabelhaftes Thier und nicht Draco volans, der 4 Beine hat, und also nicht von Aristoteles zu den *ἄποδα* hätte gezählt werden können.

30) *κολεόπτερα*, Die Käfer führen noch heut den Namen Koleopteren.

31) *μηλολόνθη*, vergl. Theile der Thiere S. 141, Anm. 5.

32) *κάνθαροι*, vergl. Theile der Thiere S. 142, Anm. 8.

33) Vergl. Theile der Thiere S. 141, Anm. 3.

34) Käfer mit Legstachel hat Aristoteles also nicht gekannt.

35) *μυῖα*, cf. Anm. 52 zu Kap. 1.

der Myops [36]), Oestros [37]) und die Empis [38]). 6. Sämmtliche blutlose Thiere stehen aber an Größe den mit Blut versehenen nach (nur wenige im Meere lebende größere Thiere gehören zu den blutlosen, z. B. einige Kopffüßler), am größten werden aber die Geschlechter derselben in den wärmsten Gegenden, und im Meere mehr als auf dem Lande und in süßen Gewässern. Alle der Ortsbewegung fähigen Thiere bewegen sich aber mit vier oder mit mehreren Gliedern [39]), die blutführenden blos mit vier, so der Mensch mit zwei Armen und zwei Beinen, die Vierfüßler und Fische, erstere mit vier Beinen, letztere mit vier Flossen. Auch alle diejenigen, welche nur zwei Flossen oder durchaus gar nichts haben, wie die Schlangen, bewegen sich nicht minder mit vier Gliederungen, denn ihrer Biegungen sind vier oder zwei neben den Flossen. 7. Die blutlosen dagegen, welche mehr Beine haben, mögen sie fliegen oder schreiten, bewegen sich mit mehreren Gliedern, z. B. das als Ephemere [40]) bezeichnete Thier mit vier Beinen und Flügeln; dieses Thier ist nämlich nicht blos durch seine Lebensdauer, woher es auch seinen Namen hat, ausgezeichnet, sondern auch dadurch, daß es, obwohl vierbeinig, dennoch geflügelt ist. Alle aber bewegen sich in gleicher Weise, die vierbeinigen wie die vielbeinigen, sie bewegen sich nämlich über's Kreuz [41]). Die übrigen Thiere nun haben dabei zwei Beine als Leiter, nur der Karkinos [42]) allein unter den Thieren hat deren vier.

Sechstes Kapitel.

1. Die Hauptabtheilungen, in welche die übrigen Thiere zerfallen, sind folgende: eine der Vögel, eine der Fische, eine andere

---

36) *μύωψ*, vergl. Theile der Thiere S. 69, Anm. 10.

37) *οἶστρος*, vergl. Anm. 23 zu Kap. 1.

38) *ἔμπις*, vergl. Anm. 21 zu Kap. 1.

39) Vergl. besonders die Schrift de incessu.

40) *ἐφήμερα*, vergl. Theile der Thiere S. 140, Anm. 52.

41) *κατὰ διάμετρον κινεῖται;* beim Gehen hebt sich rechter Vorder- und linker Hinterfuß, dann linker Vorder- und rechter Hinterfuß gleichzeitig.

42) *καρκίνος*, cf. Theile der Thiere S. 128, Anm. 23.

der Walle. Diese nun sind sämmtlich blutführend. Eine weitere Abtheilung aber ist die der hartschaligen [1]), welche man Muscheln [2]) nennt, eine andere die der weichschaligen [3]), welche keinen gemeinsamen Namen führen, z. B. die Karaben [4]) und die Gattungen der Karkinen [5]) und Astaken [6]); wieder eine andere die der Kopffüßler [7]), z. B. die Teuthiden [8]), Teuthen [9]) und Sepien [10]); noch eine andere die der Kerfe. Diese sind aber sämmtlich blutlos, und wenn sie Beine haben, vielbeinig. Von den Kerfen sind aber auch einige geflügelt. Unter den übrigen Thieren gibt es keine Hauptabtheilungen, denn eine Art begreift nicht viele Formen, sondern einige sind völlig einfach, und zeigen keinen Unterschied der Art nach, wie der Mensch, andere haben deren zwar, aber die Arten sind unbenannt. 2. Die vierbeinigen und nicht geflügelten Thiere nämlich führen zwar sämmtlich Blut, aber einige von ihnen erzeugen lebendige Junge, andere legen Eier. Diejenigen aber, welche lebendige Junge erzeugen, sind alle [11]) mit Haaren versehen, die dagegen, welche Eier legen, haben Schilder. Es ist aber der Schild seiner Lage nach der Schuppe gleich. Von Natur fußlos ist unter den blutführenden Landthieren das Geschlecht der Schlangen. Auch sie sind mit Schildern versehen. Die übrigen Schlangen legen zwar Eier, die Echidna [12]) indeß

---

[1]) *ὀστρακοδέρμα*, vergl. Theile der Thiere S. 129, Anm. 25.

[2]) *ὄστρεον*, allgemeine Bezeichnung für Conchylien überhaupt, nicht blos zweischalige, sondern auch Schnecken ꝛc., wie aus dieser Stelle erhellt.

[3]) *μαλακόστρακα*, cf. Theile der Thiere S. 128, Anm. 23.

[4]) *κάραβοι*, cf. Theile der Thiere S. 68, Anm. 7 u. S. 128, Anm. 23.

[5]) *καρκίνοι*, cf. Theile der Thiere S. 128, Anm. 23.

[6]) *ἀστακοὶ*, cf. Theile der Thiere S. 128, Anm. 23.

[7]) *μαλάκια*, cf. Theile der Thiere S. 46, Anm. 6 u. S. 123, Anm. 1.

[8]) *τευθίδες*, cf. Theile der Thiere S. 150, Anm. 6.

[9]) *τεῦθος*, vergl. Theile der Thiere S. 123, Anm. 1.

[10]) *σηπίαι*, vergl. Theile der Thiere S. 123, Anm. 1.

[11]) Die Meisten lesen: *οὐ πάντα τρίχας ἔχει;* offenbar unrichtig, denn hier ist blos von vierbeinigen Thieren die Rede; wäre dies nicht, so würde der Gegensatz: diejenigen dagegen, welche Eier legen, haben Schilder, unrichtig sein.

[12]) *ἔχιδνα* u. *ἔχις* (hist. an. III, 1, 14; VIII, 6, 1; VIII, 17, 1; VIII, 19, 3; VIII, 28, 2; IX, 27, 3; de part. IV, 1; gen. an. I, 10; II, 1) sind giftige,

bringt lebendige Junge zur Welt; diejenigen aber, welche Haare haben, werfen alle lebendige Junge. Für eine Art von Haaren muß man ja wohl auch die stachelartigen Haare halten, wie sie die Landigel [13]) und Stachelschweine [14]) zeigen; sie übernehmen ja die Funktion der Haare und nicht, wie bei den Seeigeln, die der Beine [15]). 3. In der Gruppe der vierbeinigen und lebendiggebärenden Thiere gibt es zwar viele Abtheilungen, aber ohne Namen, sie werden vielmehr so zu sagen jedes für sich bezeichnet, wie etwa der Mensch, so der Löwe, der Hirsch, das Pferd, der Hund und in derselben Weise die übrigen, während es eine einzige gewisse Abtheilung und zwar bei denjenigen gibt, welche eine Mähne haben und als Lophuren [16]) bezeichnet werden, z. B. das Pferd, der Esel [17]), Maulesel [18]), Ginnus [19]) und der Hinnus [20]) und die sogenannten Halbesel in Syrien [21]), welche ihrer

---

lebendiggebärende Schlangen, also vorzüglich die in Griechenland gemeine Vipera Ammodytes.

[13]) ἐχῖνος χερσαῖος (im Gegensatz zum ἐχῖνος schlechthin, oder ἐχῖνος θαλάττιος u. ἐχῖνος πόντιος) ist der gemeine Igel, Erinaceus europaeus L. (hist. an. II, 10, 3; III, 1, 2; III, 10, 3; V, 2, 2; IX, 7, 5; gen. an. V, 3; Plin. h. n. VIII, 56.

[14]) ὕστριξ (hist. an. VI, 27; VIII, 19, 1; IX, 26, 7; Plin. hist. nat. VIII, 53) ist histrix cristata. Oppian de venat. II, 598 sq. beschreibt es als eine Igelart.

[15]) Vergl. Theile der Thiere S. 130, Anm. 29.

[16]) λοφοῦροι, τὸ τῶν λοφούρων γένος (gen. an. III, 5); Schweifschwänze sind Thiere mit langhaarigen Schwänzen, entsprechend unserem Pferdegeschlecht.

[17]) ὄνος: Equus asinus.

[18]) ὀρεὺς, vergl. Anm. 58 zu Kap. 1 des 1. Buches.

[19]) γίννος, nach IV, 24, 1 u. gen. an. II am Ende, — ein von einer kranken Stute geworfener zwergartiger Maulesel.

[20]) ἴννος — scheint sonst nicht weiter vorzukommen. Nach Varro de re rust. II, 8: ex equa enim et asino fit mulus; contra ex equo et asina hinnus), Columella (de re rust. VI, 37: qui ex equo et asina concepti generantur, quamvis a patre nomen traxerint, quod hinni vocantur, matri per omnia magis similes sunt) und Plinius (h. nat. VIII, 69: equo et asina genitos mares hinnos antiqui vocabant, contraque mulos, quos asini et equae generarunt) scheinen Bastarde von Pferd und Eselin, und zwar besonders männliche Bastarde den Namen ἴννος geführt zu haben.

[21]) ἡμιόνος ἐν Συρίᾳ cf. hist. an. IV, 11, 5; IV, 29, 4; VI, 24, 1) bezeichnet nach der ausdrücklichen Angabe des Aristoteles keinen Bastard, sondern eine besondere Thierspecies. Daß es der Dschiggetai Equus hemionus Pall. sei, ist wegen des

Aehnlichkeit wegen Halbesel heißen, obgleich sie nicht in dieselbe [22]) Kategorie gehören (sie begatten sich nämlich und zeugen untereinander). Daher ist es denn nothwendig, sie für sich gesondert zu betrachten und die Natur eines jeden für sich zu untersuchen. 4. Dieß ist aber in dieser Weise nur deßhalb erwähnt worden, um gleichsam anzudeuten, über welche Dinge und wie darüber zu handeln ist; genauer wird weiterhin darüber die Rede sein, so zwar, daß wir zunächst die vorhandenen Unterschiede und das allen Zukommende betrachten wollen. Sodann werden wir die Ursachen derselben darzulegen versuchen. Es ist nämlich naturgemäß, die Methode so anzulegen, daß die Geschichte des Einzelnen vorausgeht; aus dieser wird es eben klar, über welche Gegenstände und aus welchen die Belehrung erwachsen muß. 5. Zunächst sind indeß die Theile zu betrachten, aus welchen die Thiere bestehen, denn durch diese unterscheiden sie sich vor allem und zuerst im Ganzen entweder dadurch, daß sie sie besitzen oder nicht besitzen, oder durch deren Lage und Anordnung, oder auch gemäß dem oben entwickelten Unterschiede nach der Art, dem Uebergewicht, der Analogie und den entgegengesetzten Eigenschaften. Zunächst müssen wir nun die Theile des Menschen betrachten; wie wir nämlich Münzen nach denjenigen beurtheilen, welche unter ihnen allemal am bekanntesten sind, so muß man es auch bei den übrigen Dingen machen. Der Mensch ist uns nun aber nothwendigerweise unter den Thieren am bekanntesten [23]). Die Theile sind nun zwar den Sinnen nicht verborgen, gleichwohl werden wir, um der Ordnung gemäß nichts zu übergehen, und damit das Urtheil sich auf die Anschauung stütze, zunächst die verrichtenden Theile, sodann die gleichartigen behandeln.

Vaterlands dieses nicht wahrscheinlich, da er die Mongolei und das östliche Mittelasien überhaupt bewohnt. Man hat also eher den Kulan (Equus onager Pall.), den vermuthlichen Stamm unseres Esels, dafür anzusehen, den man in Persien, der großen Tartarei, um den Aralsee, auch noch jetzt, jung eingefangen, zum Reiten benutzt.

[22]) Jedoch nur nach seinen äußeren Theilen; vergl. Theile der Thiere S. 52, Anm. 4.

Siebentes Kapitel.

1. Die hauptsächlichsten Theile nun, in welche der ganze Körper zerfällt, sind folgende: Kopf, Hals, die beiden Arme, die beiden Beine und der vom Halse bis an die Schamtheile sich erstreckende Abschnitt, welchen man Rumpf [1]) nennt. Von den Theilen des Kopfes nun heißt der behaarte der Schädel, von diesem der vordere, nach der Geburt gebildete (er wird nämlich von allen Knochen des Kopfes am spätesten fest) das Bregma [2]), der hintere Hinterkopf [3]), der zwischen Bregma und Hinterkopf in der Mitte gelegene Scheitel [4]). Unter dem Bregma liegt das Hirn, der Hinterkopf dagegen ist leer [5]); der ganze Schädel ist aber ein dünner, gewölbter, von einer fleischlosen [6]) Haut umgebener Knochen. Er hat indeß zackige Nähte, und zwar bei den

---

[1]) *θώραξ* bezeichnet den ganzen Rumpf, cf. de part. IV, 10; sonst heißt Rumpf *ὄλμος*.

[2]) *βρέγμα*, cf. Theile der Thiere S. 49, Anm. 16 ist nicht Scheitelbein, überhaupt kein besonderer Knochen, sondern die große, dem Stirnbein und den beiden Scheitelbeinen angehörende Fontanelle; daher hier unübersetzbar.

[3]) *ἰνίον* bezeichnet, wie sich aus dieser Stelle klar ergibt, den hinteren Theil des behaarten Schädels; es ist also entschieden unrichtig, darunter die Nackengrube verstehen zu wollen, wie Sonnenburg (zoologisch-kritische Bemerkungen zu Aristoteles' Thiergeschichte, Bonn 1857. 12. S. 9 sq.) will. Auch Galen nennt das Hinterhauptsbein *ἰνίον*; vergl. die Stelle in Anm. 8.

[4]) *κορυφὴ* bezeichnet die Scheitelung des Haares, den Haarwirbel, und den darunter liegenden Theil des Schädels.

[5]) *τὸ δ' ἰνίον κενόν*. Sonnenburg hat sich, wie dies schon vor 60 Jahren C. Sprengel (Geschichte der Arzneik. 1, p. 504) that, die undankbare Mühe gegeben, den hier zu Grunde liegenden Irrthum des Aristoteles vielmehr dessen Interpreten zu imputiren. In meinen Symbolae ad Aristotelis animalium, praesertim avium anatomiam. Monast. 1858. 4 (p. 11—13) habe ich die vielfachen Irrthümer, in welche Sonnenburg in seiner vorgefaßten Meinung hineingetrieben wird, dargelegt und nachgewiesen, daß diese verkehrte Ansicht des Aristoteles nicht blos aus den Worten des Aristoteles aufs Evidenteste hervorgeht, sondern auch mit seinen teleologischen Ansichten innigst zusammenhängt. Es wäre überflüssig, hier nochmals darauf zurückzukommen.

[6]) Diese Haut ist keineswegs fleischlos,

Weibern eine kreisförmige [7]), bei den Männern dagegen drei [8]), die zumeist in eins verschmelzen. Man hat aber auch schon einen männlichen Kopf gesehen, der gar keine Naht hatte [9]). Die Mitte des Schädels und die Scheitelung [10]) der Haare heißt Scheitel; diese ist bei einigen doppelt, es gibt nämlich einige doppelt gescheitelte nicht dem Knochenbau, sondern der Scheitelung der Haare nach [11]).

Achtes Kapitel.

1. Der unterhalb des Schädels gelegene Theil wird nur [1]) beim Menschen **Antlitz** genannt; denn beim Fisch und Ochsen heißt er nicht Antlitz. Vom Antlitz heißt aber der Theil unterhalb des **Bregma** und über den Augen **Stirn**; diejenigen, bei

---

7) Irrthum; die Nähte sind beim Weibe gerade so wie beim Mann; aber es geht aus diesen Angaben evident hervor, daß Aristoteles nie einen weiblichen Schädel untersuchte.

8) Welche von den Schädelnähten hier gemeint sind, ist klar; nämlich die sutura coronalis, sagittalis und lambdoidea. **Galen** (de ossib. 1) unterscheidet auch zunächst diese drei (*τρεῖς ἔχει τὰς πάσας ἐν αὐτῷ ῥαφάς· δύο μὲν γὰρ ἐγκαρσίας, ὧν ἡ μὲν ἑτέρα τέτακται κατ' ἰνίον, ἡ δὲ ἑτέρα κατὰ τὸ βρέγμα· τρίτην δ' ἄλλην ἐπ' αὐταῖς κατὰ τὸ μῆκος τῆς κεφαλῆς ἀπὸ μέσης τῆς ὄπισθεν ἐπὶ μέσην τὴν ἔμπροσθεν ἐκτεταμένην*). Weiterhin nennt er diese Nähte die *ῥαφὴ στεφανιαία, λαμβδοειδὴς, ἡ κατὰ τὸ μῆκος εὐθαῖα*. Die Schuppennaht (sutura squamosa) pflegten viele nach **Galen's** Bericht ihrer ganz abweichenden Beschaffenheit wegen nicht eine *ῥαφὴ*, sondern entweder *λεπιδοειδεῖς ῥαφὰς* oder *λεπιδοειδῆ προσκολλήματα* zu nennen. In diesem Sinne hat also Aristoteles Recht, nur drei **zackige** Nähte zu unterscheiden. Vergl. Anm. 4 zu Kap. VII, Buch 3.

9) **Herodot** (IX, 83) berichtete als eine Merkwürdigkeit, daß man auf dem Schlachtfelde zu Platäa unter andern auch einen Schädel ohne jede Naht gefunden (*εὑρέθη κεφαλὴ οὐκ ἔχουσα ῥαφὴν οὐδεμίαν, ἀλλὰ ἐκ ἑνὸς ἐοῦσα ὀστέου*). Uebrigens ist das Fehlen der Nähte bei Schädeln alter Männer und Weiber eine ganz gewöhnliche Erscheinung.

10) Nach der offenbar vorzuziehenden Lesart *τὸ μέσον καὶ λίσσωμα τῶν τριχῶν*.

11) Doppelt gescheitelte Köpfe sind keine große Seltenheit; die beiden Scheitelpuncte liegen da neben, nicht hintereinander.

1) *πρόσωπον* — wie wenig das für Aristoteles begründet ist, zeigt er selbst, da er bei allerlei Thieren (II, 3, 10; II, 5; II, 7, 1; IV, 2, 8 etc.) von *πρόσωπον* redet.

welchen sie groß ist, sind langsam, die, bei welchen sie klein ist, behende, die, bei welchen sie breit ist, aufgeregt, die, bei welchen sie rund ist, jähzornig. 2. Unterhalb der Stirn aber liegen die beiden Augenbraunen; geradlinige deuten auf einen sanften Charakter, nach der Nase zu gebogene auf einen mürrischen, nach den Schläfen hin auf einen hämischen und spöttischen, heruntergezogene auf Neid. Unterhalb dieser liegen die Augen; ihrer sind naturgemäß zwei; Theile eines jeden derselben sind das obere und untere Augenlid, die Haare an den Rändern dieser, die Wimpern. Innerhalb des Auges liegt die Flüssigkeit, mit der man sieht, die Korä [2]), um diese herum das Dunkle [3]), außerhalb dieses das Weiße. Das obere und untere Lid bilden gemeinschaftlich zwei Augenwinkel, einen nach der Nase und einen nach den Schläfen hin. Sind diese groß, so ist das ein Zeichen von Hinterlist, wo sich aber gleichsam fleischige Kämme nach der Nase hin befinden, von Bosheit. 3. Sämmtliche Thiergattungen mit Ausnahme der Schal- und sonstiger unvollkommener Thiere haben übrigens Augen, die Lebendiggebärenden aber alle, den Maulwurf [4]) ausgenommen. Von diesem könnte man nämlich in gewissem Sinne behaupten, er habe Augen, und auch, er habe ganz und gar keine. Er sieht nämlich weder überhaupt, noch hat er äußerlich bemerkbare Augen; zieht man aber die Haut ab, so zeigt er doch die Stelle der Augäpfel und das Dunkle der Augen in der den Augen naturgemäß außen zukommenden Stellung und Lage, gleich als ob sie bei der Entwicklung verkümmert und von der Haut überzogen wären. 4. Das Weiße des Auges ist indeß in der Regel bei allen gleichartig, das sogenannte Dunkle dagegen wechselt; bei einigen ist es nämlich schwarz, bei andern lebhaft hell, bei einigen dunkelblau, bei noch andern ziegenaugenfarbig. Dieses ist zugleich ein Zeichen von äußerst sanfter Gemüthsart und für die Schärfe des

---

[2]) κόρη ist nicht Pupille, sondern der ganze durchsichtige Inhalt des Auges, der Lichtbrechapparat. Wir haben dafür keinen entsprechenden deutschen Ausdruck.

[3]) τὸ μέλαν, das Dunkele. Aus dem Folgenden ergibt sich, daß darunter nicht etwa die Pigmenthaut, sondern die Iris zu verstehen ist.

[4]) ἀσπάλαξ, vergl. Anm. 26 zu Kap. V des 1. Buchs.

Gesichts am geeignetsten. Der Mensch hat dagegen unter den Thieren entweder allein, oder doch vorzüglich mehrfarbige Augen [5]); bei den übrigen ist allemal nur eine Farbe vorhanden. Doch finden sich auch einzelne Pferde mit hellen Augen [6]). 5. Manche Augen sind aber groß, manche klein, die die Mitte haltenden sind die besten. Auch stehen sie entweder bedeutend hervor oder liegen tief oder halten die Mitte. Von diesen sehen die tiefliegenden bei jedem Thier vor allen am schärfsten, die die Mitte haltenden deuten auf eine absonderlich gute Gemüthsart. Auch sind die Augen entweder blinzelnd oder starr oder halten die Mitte. Die die Mitte haltenden deuten auf eine besonders gute Gemüthsart, von den beiden andern sind diese schamlos, jene unsicher.

Neuntes Kapitel.

1. Der Theil des Kopfes, mit welchem man hört, ohne damit zu athmen, ist das Ohr. Alkmäon [1]) hat nämlich Unrecht, wenn er behauptet, daß die Ziegen durch die Ohren Luft holen. Vom Ohre hat der eine Theil keinen Namen [2]), der andere heißt Ohrläppchen. Das ganze wird aus Knorpel und Fleisch gebildet. Innen hat es eine Beschaffenheit wie die Stromben [3]), am Ende aber einen dem Ohre ähnlichen Knochen, in welchen gleichsam in den letzten Behälter der Schall gelangt. Dieses hat

---

[5]) D. i. bei verschiedenen Menschen ist die Iris verschieden gefärbt.

[6]) Pferde mit sogenanntem Glasauge; vergl. de gen. an. V, 1.

[1]) Alkmäon, Sohn des Pirithous, aus Kroton gebürtig; nach Diogenes Laërtius (VIII, 5) Schüler des Pythagoras, was nach Aristoteles' Bemerkung (Metaph. 1, 5) wohl möglich ist, als Arzt, Zootom und Philosoph berühmt. Daß die Ziegen auch durch die Ohren athmen, theilt Aelian (hist. an. 1, 53) als eine Erzählung der Hirten und Schäfer mit. Plinius (h. nat. VIII, 76) vindicirt diese Erfindung dem Archelaus (Auribus eas spirare, non naribus, nec unquam febri carere, Archelaus autor est etc.). Bei Plinius wird es wohl ein Gedächtniß- oder Schreibfehler sein; denn mit Mercurialis (var. lectiones II, 10) den Aristoteles nach Plinius emendiren zu wollen, scheint unstatthaft, da Archelaus zu der Zeit der Ptolemäer, also nach Aristoteles lebte.

[2]) Der knorpelige Theil der Ohrmuschel.

[3]) *οἱ στρόμβοι* (hist. an. IV, 4, 5; V, 13, 7; de part. II, 17 zu Ende) sind gewundene Schnecken, deren genauere Deutung unmöglich ist.

nun zwar nach dem Hirn zu keinen Gang [4]), wohl aber nach dem Gaumen [5]); auch geht von dem Hirn her eine Ader [6]) in jedes. Die Augen hängen aber auch mit dem Hirn zusammen und jedes liegt über einem Aederchen [7]). 2. Unter allen Thieren, welche diesen Theil besitzen, kann der Mensch allein das Ohr nicht bewegen [8]); von den Thieren nämlich, welche ein Gehör haben, besitzen einige Ohren, andere besitzen keine, sondern blos einen sichtbaren Gang, z. B. die Gefiederten und Gepanzerten. Alle Lebendiggebärenden dagegen, mit Ausnahme der Robbe [9]), des Delphins und der übrigen Walle, wenn sie ein Gehör und sichtbare Gehörgänge haben, besitzen auch Ohren (auch die Selacher erzeugen ja lebendige Junge). Die Robbe hat indeß noch deutliche Gänge, mit welchen sie hört, der Delphin dagegen hört zwar, hat aber keine Ohren. Die übrigen Thiere nun bewegen sämmtlich die Ohren, nur der Mensch allein bewegt sie nicht. 3. Die Ohren liegen aber mit den Augen in gleicher Höhe, nicht etwa höher, wie bei einigen Vierfüßlern. Einige Ohren sind nun kahl, andere rauhhaarig, andere halten die Mitte; die die Mitte haltenden sind zum Hören am geeignetsten, deuten aber nicht auf eine Gemüthsbeschaffenheit. Auch sind sie bald groß, bald klein, bald die Mitte haltend; sowie bald stark, bald gar nicht aufgerichtet, bald die Mitte haltend; die die Mitte haltenden sind ein Zeichen absonderlich sanften Gemüthes, große und stark aufgerichtete dagegen von Dummheit und Geschwätzigkeit. 4. Der zwischen den Augen, den Ohren und dem Scheitel gelegene Theil heißt die Schläfe. Ferner der Theil des Antlitzes, welcher den Gang

---

4) Also vom Hirn zum Ohre kein Gang (πόρος). Es hängt nicht, wie das Auge, mit dem Hirn zusammen; man muß sich das merken, weil es mit der aristotelischen Physiologie des Gehörs zusammenhängt; vergl. Theile der Thiere S. 54, Anm. 10.

5) Die Eustachische Röhre (tuba Eustachii), die aus der Paukenhöhle zum Rachen führt.

6) Ohne Zweifel die carotis interna, die aus der Spitze des Felsenbeins (durch den canalis caroticus) in die Schädelhöhle tritt.

7) In der Augenhöhle verlaufen mehrere feine Venen und Arterien.

8) Etwas Weniges ist das Ohr allerdings durch die musculi retrahentes auriculae zu bewegen.

9) φώκη (vergl. Theile der Thiere S. 57, Anm. 3), die Ohrenrobbe (Otaria Peron.) kannte Aristoteles natürlich nicht.

für den Athem bildet, ist die Nase; man athmet nämlich durch diese ein und aus, auch entsteht durch sie das Niesen, das Hervorpressen gesammelten Athems, unter allen Athembewegungen allein ein ominöses und heiliges Zeichen [10]). Das Ein- und Ausathmen geschieht indeß mittelst der Brust, und ohne diese wäre der Nase das Ein- und Ausathmen unmöglich, weil das Ein- und Ausathmen vom Brustkasten aus durch die Kehle und nicht von irgend einem Theile des Kopfes aus bewerkstelligt wird. Man kann aber auch leben, ohne dieselbe zu gebrauchen. Der Geruch entsteht gleichfalls in diesem Organe, er besteht aber in der Empfindung von Dünsten. Die Nase ist indeß leicht beweglich und nicht, wie das Ohr, von Natur unbeweglich. 5. Ein Theil derselben ist einmal der Scheidewandknorpel, dann der hohle Kanal; die Nase ist nämlich zweitheilig. Beim Elephanten ist die Nase lang und kräftig, und er bedient sich derselben wie einer Hand, denn er nimmt zu sich und greift damit und führt einzig und allein unter den Thieren mit ihr sowohl flüssige als feste Nahrungsstoffe zum Munde. 6. Auch der Kiefer sind zwei; von ihnen heißt der vordere Theil Kinn, der hintere aber Backen. Alle Thiere bewegen indeß den Unterkiefer, mit Ausnahme des Flußkrokodils [11]), welches blos den Oberkiefer bewegt. Unterhalb der Nase befinden sich zwei leichtbewegliche, fleischige Lippen. Das innerhalb der Kiefer und Lippen befindliche ist der Mund; Theile desselben sind der Gaumen, der Schlund und das Geschmacksorgan, die Zunge. Sie hat ihre Empfindung an der Spitze [12]), weniger, wo sie sich in die Breite aus-

---

[10]) Das Niesen galt bei den Griechen und Römern als eine günstige Vorbedeutung.

[11]) *κροκόδειλος ὁ ποτάμιος*, vergl. Theile der Thiere S. 163, Anm. 4. Die von Herodot (II, 68, 69) zuerst angegebene Beweglichkeit des Oberkiefers beim Nilkrokodil ist so zu verstehen, daß es den Anschein hat, wegen des großen Unter- und verhältnißmäßig kleinen übrigen Kopfes, welch' letzterer sich beim Aufsperren des Rachens wegen der geringeren Beweglichkeit des Unterkiefers wie ein Schachteldeckel hebt. Die Beweglichkeit des Oberkiefers ist also mehr eine Beweglichkeit des ganzen obern Kopftheils, des Oberkiefers nebst Schädel. Cf. Geoffroy Mém. du mus. d'hist. nat. II, S. 37—56.

[12]) Der Geschmack liegt vielmehr an der Zungenwurzel; die feinste Tastempfindung aber an der Spitze.

dehnt; sie empfindet indeß in jedem ihrer Theile auch das, was anderes Fleisch empfindet, z. B. das Trockene, Warme und Kalte; überdies aber auch den Geschmack. 7. Sie selbst ist entweder breit oder schmal oder hält die Mitte; die die Mitte haltende ist die beste und geschickteste. Auch ist sie entweder gelöset, oder, wie bei den Stammelnden und Stotternden, gebunden. Die Zunge ist aber ein lockeres und schwammiges Fleisch. Ein Theil von ihr ist der Kehldeckel. Zweizählig im Munde sind die Mandeln, mehrfaltig das Zahnfleisch; diese sind fleischartig; im Innern stecken die knöchernen Zähne. Nach innen befindet sich ein anderer Theil, das Zäpfchen, auf einer Ader gelegen; wenn es wassersüchtig anschwillt, heißt es Staphylä [13]) und bewirkt Erstickung.

Zehntes Kapitel.

1. Der Hals liegt zwischen Antlitz und Rumpf und seinen vordern Theil bildet der Kehlkopf, den hintern die Speiseröhre. Der knorplige (und vordere) Theil, durch welchen sowohl Stimme als Athem geht, ist die Luftröhre; der fleischige, die Speiseröhre, liegt innen vor dem Rückgrat. Der hintere Theil des Halses ist der Nacken. Dies wären sonach die Theile bis zum Rumpfe. Die Theile des Rumpfes sind aber theils vordere, theils hintere. Zunächst liegt unterhalb des Halses an der Vorderseite die durch die Brüste zweitheilige Brust; an dieser befinden sich zwei Brustwarzen, durch welche bei den Weibern die Milch durchsickert, denn die Brüste sind locker. Es findet sich aber auch wohl bei Männern Milch, indeß das Fleisch der männlichen Brust ist dicht, das der weiblichen dagegen schwammig und voller Poren. 2. Unterhalb der Brust liegt an der Vorderseite der Bauch und seine Wurzel, der Nabel. An dem Nabel finden sich die beiden Weichen und der einfache Unterleib, dessen Ende die

[13]) σταφυλὴ oder κίων hieß bei den griechischen Aerzten die Geschwulst des Zäpfchens; cf. Scrib. Larg. XVII, 71; Aretaeus περὶ ὀξέων I, 8; Oribasius loc. affect. IV, 69; Aetius tetr. II, 8, 4, 40; Paul. Aeginet. III, 26; VI, 31.

Scham ist. Ueber dem Nabel liegen die Hypochondrien. Das den Hypochondrien und den Weichen Gemeinsame ist die Magengrube. 3. Von den hintern Theilen bilden die Lenden einen Gürtel; darum führen sie auch den Namen Osphys, sie scheinen nämlich gewissermaßen isophys (d. i. gleichmäßig) zu sein. Um den Ausgang liegt aber einmal gleichsam als ein Polster das Gesäß, zum andern die Pfanne, in welcher sich der Oberschenkel bewegt. Ein dem Weibe eigenthümliches Organ ist die Hystere[1]), beim Manne aber das Schamglied, welches sich außerhalb am Ende des Rumpfes befindet und aus zwei Theilen besteht, aus einer fleischigen, glatten und so zu sagen sich gleich bleibenden Spitze, welche Eichel heißt, und der sie umgebenden unbenannten Haut, welche, wenn man sie durchschneidet, eben so wenig sich wieder vereinigt, wie Wange und Augenlid. Das dieser und der Eichel Gemeinsame aber ist die Vorhaut. 4. Der übrige Theil ist knorplig, leicht schwellbar und kann hervortreten und sich zurückziehen, in entgegengesetzter Weise, wie bei den Lophuren[2]). Unterhalb des Schamgliedes befinden sich zwei Hoden; die sie umgebende Haut heißt Hodensack. Die Hoden sind zwar nicht dasselbe mit dem Fleische, aber auch nicht weit davon entfernt[3]). Welche Bewandtniß es aber mit ihnen hat, das wird später[4]) rücksichtlich sämmtlicher genannter Theile überhaupt weitläufiger erörtert werden. 5. Die weibliche Scham hat eine der männlichen entgegengesetzte Beschaffenheit; der Theil unter dem Schamberg ist nämlich vertieft und nicht, wie bei dem Manne, hervorragend. Auch liegt die Harnröhre außerhalb der Hystere; beim Manne dient sie zugleich zum Durchlassen des Samens, bei beiden aber zum Abfließen der

---

[1]) Hier Gebärmutter; die Eierstöcke waren dem Aristoteles unbekannt.

[2]) Vergl. Anm. 16 zu Kap. 6 des l. Buchs.

[3]) Die Hoden sind dem Aristoteles nicht die samenbereitenden Organe; von ihrem Bau hat er keinen Begriff. In Wirklichkeit besteht der Hode aus zahlreichen, gewundenen Röhrchen (Samenröhrchen), die sich zu wenigen verbinden und in die Nebenhoden eindringen, sich zu einem Rohr vereinigen, das als Samenleiter durch den Leistenkanal in die Bauchhöhle dringt.

[4]) Vgl. Kap. 14; ferner III, 1 und bes. de gen. anim.

flüssigen Ausscheidung. Ein dem Halse und der Brust gemeinsamer Theil ist die Kehle, ein den Seiten, dem Arm und der Schulter gemeinsamer die Achseln; ein dem Schenkel und dem Unterleibe gemeinsamer die Leiste; ein dem Schenkel und Gesäße nach innen gemeinsamer Theil ist der Damm, ein dem Schenkel und Gesäße nach außen gemeinsamer die Gesäßkerbe. 6. Von den vordern Theilen des Rumpfes wäre also die Rede gewesen, der hintere Theil der Brust aber ist der Rücken; Theile des Rückens sind aber die beiden Schulterblätter und der Rückgrat. Unterwärts aber vom Rumpfe, dem Bauche gegenüber, sind die Lenden. Dem obern und untern Theile aber gemeinsam gehören jederseits acht Rippen [5]). Denn über die angeblich siebenrippigen Ligyer [6]) haben wir noch keines Glaubwürdigen Zeugniß vernommen.

Elftes Kapitel.

1. Der Mensch hat aber sowohl ein Oben und Unten, ein Vorn und Hinten, als ein Rechts und Links. Die rechts und links gelegenen Theile sind sich indeß einander nahezu gleich und sämmtlich dieselben, nur daß die links gelegenen schwächer sind. Die vordern sind dagegen von den hintern, so wie die untern von den obern verschieden, außer etwa in so weit, als die Unterbauchgegend rücksichtlich der größern oder geringern Fleischmenge dem Gesichte, sowie die Beine den Armen entsprechen, und daß die, welche kurze Oberarme besitzen, wenigstens in der Regel auch kurze Oberschenkel, und die, welche kleine Füße besitzen, auch kleine Hände haben. 2. Ein paariges Glied ist

---

[5]) Daß Aristoteles jederseits nur 8 Rippen unterscheidet, da es doch deren 12 sind, spricht wieder dafür, daß er nie ein menschliches Gerippe sah. Einen Unterschied zwischen wahren und falschen Rippen macht er noch nicht, und selbst Galen, der 12 Rippen kennt, und die untern 5 als νόθαι unterscheidet, arbeitete offenbar nach einem Thiergerippe, da er das Brustbein aus 7 (nicht aus 3) Stücken bestehen läßt (περὶ ὀστῶν XIII).

[6]) Die Ligyer oder Ligurier bewohnten den mit den Apenninen zusammenhängenden Theil der Alpen, zum Theil die Apenninen selbst und galten für einen freien (nicht celtischen) Stamm cf. Strabo II, 5, 28).

der Arm. Theile des Armes sind: Schulter, Oberarm, Ellbogen, Vorderarm, Hand; der Hand aber die Handfläche und die fünf Finger. Der biegsame Theil des Fingers ist das Gelenk, der unbiegsame aber das Glied; der Daumen hat nur ein Gelenk, die übrigen hingegen zwei. Die Biegung geschieht sowohl beim Arm, als bei den Fingern, überall nach einwärts. Der Arm biegt sich aber im Ellbogen. Die Innenseite der Hand, die Handfläche, ist fleischig und von Furchen durchzogen und zwar bei lange lebenden von einer oder zwei ganz durchlaufenden, bei nicht lange lebenden von zweien und nicht ganz durchlaufenden. Das Gelenk zwischen Hand und Arm ist die Handwurzel. Die Oberseite der Hand ist dagegen voller Sehnen und ohne Namen. 3. Ein anderes paariges Glied ist das Bein. Der an beiden Enden kopfförmige Theil des Beines ist der Oberschenkel, der verschiebbare die Kniescheibe, der aus zwei Knochen gebildete der Unterschenkel, und zwar ist von diesem der vordere Theil die Schiene, der hintere aber, die Wade, ist ein sehniges oder aderreiches Fleisch, und bei denen, welche ein kräftiges Gefäß haben, nach der Kniekehle aufwärts, im entgegengesetzten Falle aber abwärts gezogen. Das Ende des Unterschenkels, der Knöchel, ist an jedem Bein doppelt vorhanden. 4. Der vielknochige Theil des Beines ist der Fuß, sein hinterster Theil ist die Ferse, der vordere gespaltene Theil bildet die fünf Zehen, der untere fleischige Theil die Sohle; der obere dagegen ist voller Sehnen und ohne Namen. Theile der Zehen sind der Nagel und die Biegung; bei allen liegt der Nagel auf der Spitze. Sämmtliche Zehen haben nur eine und dieselbe Biegungsweise [1]. Diejenigen, bei welchen das Innere des Fußes dick und nicht ausgehöhlt ist, die vielmehr mit dem ganzen Fuße

[1]) *μονόκαμπτοι δὲ πάντες οἱ κάτω δάκτυλοι*, d. h. sie biegen sich alle in gleicher Weise, nicht, wie bei der Hand, wo der Daumen eine ganz abweichende Beweglichkeit hat. Diese offenbar allein richtige Erklärung dieser Stelle hat zuerst Sonnenburg gegeben (l. c. p. 16, 17). Uebrigens hat Schneider seine in den Text nach Camus recipirte Aenderung: *ὁ ὄνυξ ἐπ᾽ ἄκρῳ μόνῳ καμπτοὶ δὲ πάντες κ. τ. λ.* in den Curae posteriores (hist. an. IV, p. 296) selbst zurückgenommen: Pudet me nunc obsequii, quod Camo praestiti, mutata hac vulgata scriptura etc.

auftreten, sind verschlagen. Ein dem Ober- und Unterschenkel gemeinsamer Theil ist das **Knie** und **Kniegelenk**.

Zwölftes Kapitel.

1. Dies wären also die sowohl dem Weibe, als dem Manne gemeinsam zukommenden Theile. Wie sich nun aber die Lage der Theile in Bezug auf ein Oben und Unten, ein Vorn und Hinten, ein Rechts und Links verhält, das könnte freilich nach außen hin den Sinnen offen genug vorzuliegen scheinen, gleichwohl müssen sie aber aus demselben Grunde, aus welchem wir sie im Vorhergehenden erwähnten, besprochen werden, damit das Folgende der Ordnung gemäß abgehandelt werde und damit es nach ihrer Aufzählung weniger verborgen bleibe, welche Theile sich bei den übrigen Thieren und beim Menschen nicht in derselben Weise verhalten. 2. Am deutlichsten zeigt der Mensch vor den übrigen Thieren ein Oben und Unten rücksichtlich der Weltrichtungen gesondert; seine obern und untern Theile sind nämlich dem Oben und Unten des Weltganzen entsprechend [1]) angeordnet. In gleicher Weise verhalten sich die vordern und hintern, die rechten und linken Theile naturgemäß. Bei den übrigen Thieren verhalten sich einige nicht so, andere verhalten sich zwar so, aber mehr verworren. So befindet sich der Kopf bei allen am Körper, aber der Mensch allein hält diesen Theil vollendet zum entsprechenden Theile des Alls. 3. Auf den Kopf aber folgt der Hals, dann Brust und Rücken und zwar jene nach vorn, dieser nach hinten; auf diese der Bauch, die Lenden, die Scham und das Gesäß, dann der Oberschenkel, der Unterschenkel, endlich die Füße. Die Beine beugen sich aber nach vorn zu, wohin auch das Vorschreiten sowie der bewegliche Theil und die Biegung der Füße gerichtet ist. Die Ferse dagegen sieht nach hinten, jeder der beiden Knöchel aber nach dem Ohre hin. Auf beiden Seiten, der rechten sowohl als der linken, liegen die Arme und biegen sich nach ein-

---

[1]) Vergl. Theile der Thiere S. 52.

wärts, dergestalt, daß die Krümmungen der Beine und Arme beim Menschen um meisten gegen einander gerichtet sind [2]). 4. Die Sinne aber und ihre Organe, Augen, Nase und Zunge hat er gleichfalls nach vorn gewandt, das Gehör dagegen und seine Organe, die Ohren, zwar nach den Seiten, doch mit den Augen in derselben Kreislinie [3]). Die Augen stehen beim Menschen im Verhältniß seiner Größe zu der der Thiere am wenigsten auseinander. Unter den Sinnen hat der Mensch den feinsten Tastsinn, als einen zweiten den Geschmack, rücksichtlich der übrigen wird er von vielen übertroffen.

Dreizehntes Kapitel.

1. Die äußerlich sichtbaren Theile sind also in der erörterten Weise angeordnet und sie sind vor allem, wie erwähnt, durch den Umgang mit Namen belegt und bekannt geworden; die innern hingegen verhalten sich umgekehrt; vor allem sind nämlich die des Menschen unbekannt, so daß man bei ihrer Betrachtung auf die Theile derjenigen Thiere zurückgehen muß, mit welchen sie eine ähnliche Beschaffenheit haben [1]). 2. Was zunächst den Kopf

---

[2]) *τὰ κυρτὰ τῶν σκελῶν καὶ τῶν βραχιόνων πρὸς ἄλληλα εἶναι ἐπ' ἀνθρώπου μάλιστα;* d. h. Knie und Ellbogen sind einander zugekehrt, und nicht, wie bei den Thieren, wo der (vermeinte) Ellenbogen nach vorn, das (vermeinte) Knie nach hinten sieht.

[3]) In gleicher Höhe und nicht wie bei den Thieren, bei welchen die Ohren (scheinbar) höher liegen, als die Augen; cf. Theile der Thiere II, 11.

[1]) Die alten Griechen secirten keine menschlichen Leichen; Glaube, Sitte (Il. XXIII, 71 sq.; Od. XI, 50 sq.; Sophocles Antig. 456, 685, 1055 sq.; Ajax 1125 sq.; Eurip. Phoeniss. 1686 sq.) durch Anecdoten befestigt (cf. Anthol. graec. epideict. 52, 204, 205, 159; Demosthenes Mac. p. 1069—71 ed A. Reiske; Valer. Max. l. 7, 6, 3), und Gesetz (Ael. var. hist. V, 14; Xenophon hist. graeca I) gestatteten es nicht. Selbst Galen hatte seine Hauptkenntnisse in der Anatomie des Menschen der Section von Thierleichen zu verdanken und empfahl seinem Schüler Antisthenes zum Studium der menschlichen Anatomie die Vorlesungen zu Alexandrien, wo man weniger strenge verfuhr und die Sectionen von Thieren, besonders Affen, gewöhnlich waren, weil die Meinung herrschte, daß diese in ihrer inneren Organisation mit dem Menschen vollständig übereinstimmten (Arist. hist. an. II, 5; Plin. h. n. VIII, 80, 1; Galen de anat. adm. I, 2).

betrifft, so liegt im vordern Theile desselben das Hirn und zwar in gleicher Weise auch bei allen Thieren, welche diesen Theil besitzen. Es besitzen ihn aber alle diejenigen, welche Blut haben, zudem auch die Kopffüßler. Im Verhältniß zu seiner Größe hat aber der Mensch das meiste und feuchteste Hirn. Es umschließen dasselbe aber zwei Häute, eine festere dicht am Knochen liegend [2]) und eine andere, zarter [3]) als jene, rings um das Hirn selbst. Zweitheilig ist aber das Hirn bei allen und unter ihm liegt als der hinterste Theil das sogenannte kleine Hirn, welches sowohl dem Gefühl als dem Gesicht in einer andern Gestalt erscheint. Der hintere Theil des Kopfes ist dagegen bei allen leer und hohl [4]) im Verhältniß zur Größe eines jeden. 3. Einige haben nämlich einen großen Kopf, dagegen einen kleinen darunter liegenden Gesichtstheil z. B. die mit rundem Gesichte; andere hingegen haben zwar einen kleinen Kopf, aber mächtige Kiefer, z. B. das ganze Geschlecht der Lophuren [5]). Das Hirn ist indeß bei allen blutlos, hat in seinem Innern keine Adern und fühlt sich von Natur kalt an [6]). In der Mitte hat es allermeist eine Art kleiner Höhle. Die dasselbe umgebende Hirnhaut ist dagegen voller Adern, es ist aber die das Hirn umgebende Hirnhaut eine fellartige Haut. Ueber dem Hirn ist aber der Knochen des Schädels am dünnsten und schwächsten, welcher Bregma [7]) heißt. 4. Aus dem Auge führen drei Gänge nach dem Hirn, der größte und mittelgroße nach dem kleinen Hirn, der kleinste hingegen nach dem großen Hirn selbst, der kleinste ist aber der der Nase zunächst gelegene. Die größten nun sind parallel und treffen nicht zusammen, die mittlern dagegen treffen zusammen (dies ist vor allem bei den Fischen sichtbar); sie sind ja auch dem Hirn näher als die großen. Die kleinsten aber entfernen sich am weitesten von

---

[2]) Die harte Hirnhaut, dura mater, (nebst der äußeren Platte der arachnoidea, die Aristoteles nicht unterschied).

[3]) Die weiche Hirnhaut, pia mater (nebst der innern Platte der arachnoidea).

[4]) *κενὸν καὶ κοῖλον* — cf. Anm. 5 zum 7. Kap. des 1. Buchs.

[5]) Vergl. Anm. 16 zu Kap. 6 des 1. Buchs.

[6]) Vergl. Theile der Thiere S. 39, Anm. 2 u. S. 40, Anm. 3.

[7]) *βρέγμα*, vergl. Anm. 2 zum 7. Kap. des 1. Buchs.

einander und treffen nicht zusammen [8]). 5. Im Innern des Halses liegt die Speiseröhre (auch Isthmus [9]) genannt, ein Beiname, den sie von ihrer Länge und Enge hat), sowie die Luftröhre. Die Luftröhre hat ihre Lage bei allen, welche sie besitzen, vor der Speiseröhre; es besitzen dieselbe aber alle diejenigen, welche auch mit einer Lunge versehen sind. Die Luftröhre hat eine knorpelige Beschaffenheit und wenig Blut und wird nur von großen Adern umgeben. Oben, nach dem Munde hin, liegt sie neben der aus der Nase in den Mund führenden Oeffnung, durch welche auch, wenn beim Trinken etwas Getränk in die Luftröhre geräth, dieses aus dem Munde durch die Nase heraustritt. 6. Zwischen den Oeffnungen trägt sie den sogenannten Kehldeckel [10]), welcher die Fähigkeit hat, sich auf die dem Munde zugekehrte Oeffnung der Luftröhre zu legen. Mit ihm hängt aber die Wurzel der Zunge zusammen. Mit dem andern Ende liegt sie in dem Zwischenraum der Lungen und spaltet sich daselbst nach den beiden Lungenflügeln hin [11]). Die Lunge pflegt nämlich bei allen, welche sie besitzen, zweitheilig zu sein; allein diese Theilung ist bei den Lebendiggebärenden nicht in gleicher Weise deutlich, am wenigsten aber beim Menschen [12]). Beim Menschen ist sie aber nicht, wie bei einigen Lebendiggebärenden, vieltheilig,

---

8) Es ist wahrscheinlich, daß, wie Schneider meint, mit diesen Gängen (*πόροι*) Nerven bezeichnet werden. Die mittleren, zusammentreffenden, mögen dann die nervi optici sein, welche convergirend in der Schädelhöhle zusammenstoßen, und sich in verschiedener Weise vereinigen, bei den Fischen, welche Aristoteles hier im Auge hat, sich einfach kreuzen; der kleinste, der Nase zunächst gelegene, könnte nur der oculomotorius oder ein Aestchen von ihm sein, der größte dagegen der ramus ophthalmicus des trigeminus; wenigstens sind diese Nerven beim Fisch am deutlichsten entwickelt, und konnte Aristoteles den äußeren zum rectus externus verlaufenden sehr feinen nervus abducens leicht übersehen. Es darf indeß nicht unerwähnt bleiben, daß mit dieser Auffassung die Angaben nicht stimmen, die über den Ursprung dieser *πόροι* im Hirn beigebracht werden.

9) *ἰσθμὸς*, Enge.

10) *ἐπιγλωττὶς*, vergl. Theile der Thiere S. 79.

11) Vergl. Theile der Thiere S. 78, Anm. 3; *μεγάλη φλὲψ*, Hohlader, und *ἀορτὴ*, Aorta; cf. Theile der Thiere S. 41, Anm. 6.

12) Weil die beiden Lungenflügel nicht so weit von einander getrennt liegen, wie bei den Vögeln.

noch glatt, sondern zeigt eine Ungleichförmigkeit [13]). 7. Bei den Eierlegern dagegen, z. B. bei den Vögeln und den eierlegenden Vierfüßlern, liegt der eine Theil vom andern weit getrennt, so daß sie zwei Lungen zu haben scheinen, und die anfangs einfache Luftröhre sich in zwei theilt, welche zu den beiden Theilen der Lunge treten. Sie hängt auch mit der Hohlader und mit der sogenannten Aorta zusammen [14]). Wenn nun die Luftröhre athmet, vertheilt sie den Athem in die hohlen Räume der Lunge. Diese haben aber knorplige, spitzwinklig zusammenneigende Scheidewände; durch die Scheidewände aber führen Oeffnungen durch die ganze Lunge, indem sie allemal aus größern in kleinere übergehen. 8. Auch das Herz ist mit der Luftröhre durch fettige, knorplige und fasrige Bänder vereinigt; die Verbindungstheile sind aber hohl. Wie nun beim Aufblähen der Luftröhre der Athem in dasselbe hineindringt, das ist zwar bei einigen nicht sonderlich deutlich, bei den größern Thieren aber ist es deutlich. Die Luftröhre hat also die erörterte Beschaffenheit und sie nimmt nur den Athem [15]) auf und läßt ihn heraus und sonst weder etwas Festes noch Flüssiges, oder aber sie erregt Beschwerden, bis das etwa hineingerathene wieder herausgehustet ist. 9. Die Speiseröhre hängt zwar oben mit dem Munde zusammen, hinter der Luftröhre mit dieser und dem Rückgrat durch häutige Bänder vereinigt. Sie läuft aber durch das Zwerchfell hindurch in den Magen aus, hat eine fleischige Beschaffenheit und besitzt sowohl nach der Länge als Breite Dehnbarkeit. Der Magen des Menschen ist dem des Hundes ähnlich, er ist nämlich nicht viel weiter als der Darm, sondern gewissermaßen ein weiter Darm. Auf ihn folgt ein einfacher, gewundener, mäßig weiter Darm. Der

---

13) Der rechte Lungenflügel ist durch zwei Einschnitte drei-, der linke durch einen zweilappig.

14) Vergl. Theile der Thiere S. 88 sq.

15) Gegen Plato, der einen Theil des Getränks durch die Luftröhre in die Lunge und von da in die Nieren gelangen ließ (cf. Plutarch. Sympos. VIII, 1; Galen de dogm. Hippocr. et Plat. VIII), eine Behauptung, die auch von Dioxippus von Kos hartnäckig vertheidigt (Plut. l. c.), von Aristoteles aber (auch de part. III, 3) und später von Erasistratus (Galen. nat. facult.) gründlich widerlegt wurde.

Dickdarm gleicht dem des Schweins; er ist nämlich weit und der von ihm zum After verlaufende Theil dick und kurz. 10. Das Netz [16]) aber ist an der Mitte des Magens befestigt; es ist eine Haut von fetter Beschaffenheit, gerade wie bei den Thieren, welche einen einfachen Magen haben und gleichmäßig gezahnt sind. Ueber den Gedärmen findet sich das Gekröse [17]). Dieses ist hautartig und breit, auch wird es fett. Es hängt von der Hohlader und der Aorta herab und zahlreiche dicht gedrängte Adern durchziehen dasselbe nach der Stelle der Gedärme von oben beginnend bis unten hin. So verhält es sich also mit der Speiseröhre, der Luftröhre, so mit der Bauchhöhle.

Vierzehntes Kapitel.

1. Das Herz hat drei [1]) Höhlen; es hat seine Lage vorn in der Lunge, längs der Theilung der Luftröhre; es besitzt eine fette und dicke Haut, durch welche es mit der Hohlader und Aorta vereinigt ist. Es liegt aber auf der Aorta der Spitze gegenüber; die Spitze dagegen liegt bei allen Thieren, welche eine Brust haben, in gleicher Weise nach der Brustwand hin. Ja auch bei allen, sowohl bei denjenigen, welche diesen Theil haben, als bei denjenigen, welche ihn nicht haben, hat das Herz in gleicher Weise seine Spitze nach vorn gerichtet, indeß dürfte dies wohl öfters unbemerkt bleiben, da es bei der Obduction aus seiner Lage weicht. Seine gewölbte Fläche ist nach oben gewandt, seine Spitze aber ist sehr fleischig und dicht, und in seinen Höhlen befinden sich

[16]) Vergl. Theile der Thiere S. 121, Anm. 1.

[17]) Vergl. Theile der Thiere S. 122, Anm. 1.

[1]) Vergl. Theile der Thiere S. 85, Anm. 12. Ich muß das dort Ausgesprochene hier gegen die ganz verkehrte Darstellung, welche neuerlich wieder Millne Edwards (Leçons sur la Physiologie T. III. 1 part. Paris 1858 p. 8) von der Ansicht des Aristoteles gibt, aufrecht erhalten. Die rechte Herzhöhle ist die rechte Vor- und Herzkammer, welche Aristoteles nicht unterschied, die linke ist das atrium sinistrum, die mittlere der ventriculus sinister. Dies wird sich aus dem Folgenden mit Evidenz ergeben.

Sehnen [2]). 2. Seiner Lage nach befindet es sich bei den übrigen Thieren, welche eine Brust haben, in der Mitte der Brust, bei dem Menschen hingegen mehr nach der linken Seite hin, ein wenig von der Theilungsstelle der Brüste nach der linken Brust hinneigend in dem obern Theile des Brustkastens [3]). Auch ist es nicht groß, und seine ganze Gestalt nicht in die Länge gestreckt, sondern mehr rund, nur daß das Ende in eine Spitze ausläuft. Es hat aber, wie bereits bemerkt wurde, drei Kammern, und zwar die größte nach rechts [4]), die kleinste nach links [5]), die von mittlerer Größe in der Mitte [6]). Alle sind nach der Lunge zu mit Oeffnungen versehen (auch die zwei kleinsten sind beide nach der Lunge zu mit einer Oeffnung versehen [7]); dies ist aber bei einer der Kammern unterwärts, wo sie angewachsen ist, deutlich. 3. Längs der größten Kammer hängt es mit der Hohlader zu-

---

[2]) Vergl. Theile der Thiere S. 85 in der Anm. 10.

[3]) Vergl. Theile der Thiere S. 81 sq.

[4]) Dies ist die rechte Vor- nebst Herzkammer (also gewiß die größte), welche, wie Aristoteles sagt, mit der Hohlader, sowie durch einen Gang (nämlich die Lungenarterie) mit der Lunge verbunden ist.

[5]) Ist das atrium sinistrum, die linke Vorkammer, ebenfalls, wie Aristoteles angibt, mit der Lunge durch einen Gang (die Lungenvenen) verbunden.

[6]) Ist der ventriculus sinister, die linke Herzkammer, von welcher es sogleich heißt, daß sie mit der Aorta zusammenhängt.

[7]) Die etwas schwierige Stelle lautet: *καὶ εἰσὶν εἰς τὸν πλεύμονα τετρημέναι πᾶσαι· ἀμφοτέρας δὲ ἔχει τὰς δύο μικρὰς, καὶ εἰς τὸν πλεύμονα τετρημένας ἁπάσας. κατάδηλον κ. τ. λ.* Schneider will den ersten Theil von *καὶ εἰσὶν* bis *πᾶσαι*, der in mehreren Codices fehlt, beseitigt wissen; er muß aber stehen bleiben, weil ohne ihn die Confusion nicht zu beseitigen ist, mit ihm aber nur ein kleiner Irrthum des Aristoteles stehen bleibt, den ihm die Philosophie bereitete. An dieser Stelle sagt er: Alle drei Herzhöhlen, auch die beiden kleinern (linke Vor- und Herzkammer), haben nach der Lunge zu Oeffnungen (das sind die Oeffnungen, welche in die Lungenarterie und Lungenvenen führen). Dies ist aber nur bei einer unten, wo sie angewachsen ist, deutlich. Diese eine ist offenbar die größte der drei, nicht die kleinere oder größere der zwei kleineren, denn bei dieser ist sie nicht allein am deutlichsten, sondern so beschaffen, daß die ganze Beschreibung ihrer Lage auf sie allein und auf sie vortrefflich paßt. Die Oeffnungen der kleinsten (linken Vorkammer) sind klein und leicht zu übersehen, die größere der kleinen (linke Herzkammer) hat aber gar keine Oeffnung zur Lunge, hier war also gar keine zu finden, und Aristoteles dachte sie sich nur. Wollte man das *κατὰ μίαν* auf die kleinste (linke Vorkammer) beziehen, so würde das mit der Beschreibung des Aristoteles nicht stimmen.

sammen, an welcher sich auch das Gekröse befindet, längs der mittlern dagegen mit der Aorta. Es führen indeß auch Gänge vom Herzen zur Lunge [8]) und diese spalten sich in derselben Weise wie die Luftröhre und folgen den Verästelungen der Luftröhre durch die ganze Lunge hindurch. Diese von dem Herzen kommenden Gänge befinden sich oberwärts; es ist indeß kein gemeinsamer Gang vorhanden, sie nehmen vielmehr durch die Verbindung [9]) den Athem auf und führen ihn dem Herzen zu; der eine Gang [10]) führt nämlich in die rechte Herzkammer, der andere [11]) in die linke. Von der Hohlader und der Aorta werden wir von beiden gemeinschaftlich weiter unten reden [12]). 4. Unter allen Thieren hat bei denjenigen Thieren, welche Lungen haben, und nicht blos nach außen, sondern in sich selbst lebendige Junge [13]) erzeugen, die Lunge das meiste Blut. Sie ist nämlich durchweg schwammig und neben jeder ihrer Röhren verlaufen Gänge der Hohlader. Denn diejenigen, welche wähnen, daß sie leer sei, sind dadurch getäuscht worden, daß sie aus zerschnittenen Thieren herausgenommene Lungen untersuchten, aus welchen sofort sämmtliches Blut herauszufließen pflegt. Von den übrigen Eingeweiden enthält das Herz allein Blut und die Lunge enthält es nicht sowohl in sich selbst, als vielmehr innerhalb der Adern; das Herz dagegen enthält es in sich selbst, denn es enthält in jeder seiner Kammern

---

8) Die Lungenarterie und Lungenvenen.

9) D. h. es ist durchaus keine Oeffnung zwischen der Lunge und diesen Gängen vorhanden, durch welche die Luft hindurch in jene Gänge träte, sondern sie wird durch bloße Berührung dem Blute beigemischt. Es ist die Meinung durchaus irrig, Aristoteles habe die Arterien für luftführende Adern gehalten, sie führen ihm Blut, das πνεῦμα wird nur dem Blute beigemischt. Die verkehrte Idee von den nur πνεῦμα führenden Arterien kam erst durch den sonst vortrefflichen Praxagoras von Kos in Schwung; er war es auch, der zuerst die Pulsadern mit dem Namen ἀρτηρίαι belegte, während vorher ἀρτηρία nur die Luftröhre bezeichnete. Gerade dies und die in ihr herrschende Idee des Pneuma in den Arterien ist deßhalb auch eins der wichtigsten Momente gegen die Aechtheit der dem Aristoteles vielfach zugeschriebenen Schrift περὶ πνεύματος.

10) Die Lungenarterie, arteria pulmonalis.

11) Die Lungenvenen, venae pulmonales.

12) cf. Buch 3, Kap. II, III u. IV.

13) Vergl. Theile der Thiere S. 49 in Anm. 6.

Blut; am dünnsten ist aber das in der mittlern [14]). 5. Unterhalb der Lunge befindet sich die Scheidewand der Brust, das sogenannte Zwerchfell; es ist an den Rippen, der Herzgrube und dem Rückgrat befestigt, in der Mitte aber hat es eine dünne und hautartige Stelle [15]). Es ist auch von Adern durchzogen; auch ist es beim Menschen im Verhältniß seines Körpers dick. Unterhalb des Zwerchfells liegt auf der rechten Seite die Leber, auf der linken aber die Milz, und gerade so verhält es sich bei allen, welche diese Theile der Natur gemäß und nicht in bedeutungsvoller [16]) Weise zeigen; man hat nämlich allerdings bei den Vierfüßlern zuweilen die Anordnung umgekehrt gefunden [17]). Sie hängen aber mit dem Magen gegen das Netz hin zusammen. 6. Dem Aussehen nach ist die Milz des Menschen schmal und lang, ähnlich der des Schweines. Die Leber hat zwar in der Regel und bei den meisten Thieren keine Gallenblase [18]), bei einigen ist sie jedoch vorhanden. Die Leber des Menschen ist aber rund und der des Stieres ähnlich. Jenes zeigt sich auch bei den Opferthieren; so haben z. B. in der Gegend des Chalkidischen Gebietes auf Euböa die Schafe keine Gallenblase, auf Naxos dagegen haben fast sämmtliche Vierfüßler eine so große, daß die Fremden, welche daselbst ihre Opfer verrichten, erschrecken, in dem Wahne, es sei das für sie ein Omen und liege nicht vielmehr in der Natur derselben. Die Leber ist indeß mit der Hohlader verbunden und hängt mit der Aorta nicht zusammen [19]); es dringt nämlich eine von der Hohlader kommende Ader da in die Leber ein, wo die sogenannte Leberpforte sich befindet. Auch die

---

[14]) Ist Philosophie; vergl. Theile der Thiere S. 86, Anm. 14.

[15]) Das sogenannte speculum Helmontii; die sogleich genannten Adern sind die arteriae phrenicae superiores et inferiores nebst den entsprechenden Venen.

[16]) Bei Opferthieren vorkommende Anomalien galten für ominös.

[17]) Kommt auch beim Menschen vor, auch Lagerung des Herzens rechterseits (situs transversus).

[18]) Vergl. Theile der Thiere S. 106 u. 117, Anm. 1; S. 118, Anm 4.

[19]) Irrthum, vergl. Theile der Thiere S. 96, Anm. 3. Von der Hohlader zur Leber erstrecken sich 14 venae hepaticae, welche auch das Blut der vena portae aufnehmen.

Milz steht nur [20]) mit der Hohlader in Verbindung, von dieser dringt nämlich eine Ader in die Milz ein. 7. Unterhalb dieser liegen am Rückgrat selbst die Nieren, ihrer Beschaffenheit nach denen des Stieres ähnlich. Bei allen Thieren, welche Nieren haben, liegt die rechte Niere höher [21]), auch hat die rechte weniger Fett, als die linke und ist trockener. Auch dies verhält sich bei allen übrigen in gleicher Weise. Es treten in dieselben Gänge von der Hohlader und von der Aorta [22]), aber keineswegs in ihre Höhle hinein. Die Nieren haben nämlich in der Mitte eine bald größere, bald kleinere Höhle [23]), die der Robben ausgenommen, denn diese, fast denen der Stiere ähnlich, sind die dichtesten von allen. Die Gänge aber, welche zu denselben gehen, verlieren sich in der Substanz der Nieren. Ein Beweis, daß sie nicht hindurchdringen, ist der, daß sie weder Blut enthalten, noch daß etwas darin gerinnt. Sie haben sonach, wie gesagt, eine kleine Höhle. 8. Aus der Höhle der Nieren führen zwei kräftige Gänge [24]) zur Harnblase herab, sowie zwei starke und zusammenhaltende aus der Aorta [25]). Aus der Mitte jeder Niere hängt eine hohle und sehnige Ader herab [26]), welche neben dem Rückgrat durch die Engen dringt; sie verschwinden alsdann in jedem Hinterbacken und werden wieder sichtbar, indem sie sich in den Hinterbacken vertheilen. Die Verästlungen der Aederchen selbst gehen aber zur Harnblase; die Harnblase liegt nämlich am tiefsten und steht mit den von den Nieren nach dem Blasenhalse, welcher in die Harnröhre übergeht, herabtretenden Gängen in Verbindung und ist fast ringsum durch dünne und fasrige Häutchen befestigt, welche in gewisser Weise dem Zwerch-

[20]) Irrthum, vergl. Theile der Thiere S. 96, Anm. 3. Die Hohlader bekommt von der Milz das Blut durch die vena lienalis.

[21]) Vergl. über die Nieren Theile der Thiere S. 98 sq.; S. 100, Anm. 5.

[22]) Arteriae et venae renales.

[23]) Das sogenannte Nierenbecken mit den Nierenkelchen.

[24]) Die Harnleiter, ureteres.

[25]) Vergl. Theile der Thiere S. 100, Anm. 10.

[26]) Eine solche Ader existirt nicht. Wahrscheinlich meint Aristoteles die iliaca communis, hypogastrica bis zur ischiadica; auch die arteriae vesicales der hypogastrica werden sogleich erwähnt.

fell des Brustkastens ähneln. Die Harnblase des Menschen ist übrigens von ansehnlicher Größe. 9. Mit dem Blasenhalse hängt das Schamglied zusammen, welches eine sehnige und knorplige Beschaffenheit hat und zwar ganz außen nur eine einfache Oeffnung zeigt, weiter nach innen aber mit einer Oeffnung [27]) zu den Hoden, mit einer andern in die Harnblase führt. Von ihm hängen beim Manne die Hoden herab, von deren Beschaffenheit bei der gemeinsamen Betrachtung dieser Theile die Rede sein wird [28]). In derselben Weise ist alles beim Weibe gebildet, es unterscheidet sich nämlich, mit Ausnahme der Hystere [29]), durch keinen innern Theil; die Gestalt dieser mag man aber aus der Zeichnung in der Anatomie [30]) ersehen; ihre Lage hat sie indeß vor dem Darm; vor der Hystere aber liegt die Harnblase. Indeß auch von den Hysteren muß in der Folge mit mehrerem die Rede sein [31]); sie sind nämlich weder bei allen gleich, noch verhalten sie sich in derselben Weise. Dies und von solcher Beschaffenheit wären sonach sowohl die innern als äußern Theile des Menschen und so wäre ihr Verhalten.

---

27) Vielmehr mit zweien, welche zunächst rechts und links zu den Samenblasen führen.

28) S. weiter unten Buch 3, Kap. 1.

29) Hier Gebärmutter; vergl. Anm. 6, Kap. 11, Buch 1.

30) Vergl. Theile der Thiere S. 32, Anm. 2.

31) Vergl. Buch III, Kap. 1.

Zweites Buch.

Erstes Kapitel.

1. Die Theile der übrigen Thiere sind aber, wie bereits erwähnt wurde, theils allen gemeinsam, theils nur gewissen Geschlechtern. Allein auch die gleichen sind wiederum in den schon oft genannten Beziehungen unter einander verschieden; die Thiere nämlich, welche der Gattung nach verschieden sind, zeigen auch nahezu die meisten Theile der Art nach verschieden; einige stimmen nur der Analogie nach überein, sind aber der Gattung nach verschieden; andere sind der Gattung nach dieselben, aber der Art nach verschieden; manche besitzen auch gewisse Theile, andere besitzen sie nicht. So haben zwar die lebendiggebärenden Vierfüßler einen Kopf, einen Hals und alle zum Kopfe gehörigen Theile, aber alles dies der Gestalt nach abweichend. So hat z. B. der Löwe im Halse nur einen Knochen und keine Halswirbel [1]); seine inneren Theile sind dagegen, wenn man ihn öffnet, sämmtlich denen des Hundes ähnlich. 2. Die lebendiggebärenden Vierfüßler haben statt der Arme Vorderbeine, welche zwar bei allen Vierfüßlern, vorzüglich aber bei den vielzehigen unter ihnen, den Elephanten [2]) ausgenommen, ein Analogon der Hände sind [sie dienen nämlich in vielen Beziehungen als Hände; auch ist das Links bei ihnen

---

[1]) Vergl. Theile der Thiere S. 152, Anm. 3.

[2]) ἐλέφας, cf. Anm. 2 zum 1. Kap. des 1. Buchs.

weniger ausgeprägt, als das der Menschen] [3]). Dieser hat aber an den Füßen die Zehen minder deutlich entwickelt und weit längere Vorderbeine. Er ist indeß fünfzehig und hat an den Hinterbeinen kurze Knöchel. Er hat aber eine Nase von solcher Beschaffenheit und Länge, daß er sie wie eine Hand benutzt; er

---

[3]) Diese Stelle hat den Interpreten große Schwierigkeiten bereitet; ich setze sie deßhalb vollständig her. Sie lautet: *ἔχει δὲ τὰ τετράποδα ζῷα καὶ ζωοτόκα ἀντὶ τῶν βραχιόνων σκέλη πρόσθια, πάντα μὲν τὰ τετράποδα, μάλιστα δ᾽ ἀνάλογα ταῖς χερσὶ τὰ πολυσχιδῆ αὐτῶν· χρῆται γὰρ πρὸς πολλὰ ὡς χερσί. καὶ τὰ ἀριστερὰ δὲ ἧττον ἔχει ἀπολελυμένα τῶν ἀνθρώπων, πλὴν τοῦ ἐλέφαντος.* Scaliger sucht es auf eine originelle Art zu halten, von welcher Wiegmann (Observationes zoologicae criticae in Aristotelis historiam animalium p. 6) mit Recht sagt: quae ineptissima esse nemo non videt. Schneider (auct. c. post. p. 531) findet darin blos ein von Aristoteles schlecht gewähltes Beispiel. Wiegmann weiß nur durch eine freilich bei schwierigen Stellen sogleich zum Ziele führende Radikalkur, durch eine Amputation zu helfen; er erklärt (l. c. p. 6) den Zwischensatz: *καὶ τὰ ἀριστερὰ δὲ ἧττον ἔχει ἀπολελυμένα τῶν ἀνθρώπον* für unecht und später eingeschoben, wodurch er allerdings das *πλὴν τοῦ ἐλέφαντος* an seine richtige Stelle bringt. Allein es bedarf eines solchen Eingriffs nicht, da es bei Aristoteles nichts Ungewöhnliches ist, einen Satz dnrch eingeschaltete Zwischensätze gewaltig auseinandergerissen zu sehen: es könnte ja auch durch Abschreiber das *πλὴν τ. ε.* an die verkehrte Stelle gerathen sein; es gehört gewiß zu *πολυσχιδῆ*, zu welchen Thieren eben der Elephant gehört (de part. II, 16 u. IV, 10; Theile der Thiere S. 63 u. 157); die Uebersetzung hat es an die ihm gebührende Stelle gesetzt. Aber eine zweite Schwierigkeit liegt in dem von Wiegmann amputirten Zwischensatze, und zwar in dem leicht mißverständlichen *τὰ ἀριστερὰ*, und dem allgemein im Sinne von absoluta ad agilitatem genommenen *ἀπολελυμένα*. Es braucht wohl nicht bewiesen zu werden, daß die Bemerkung des Aristoteles, die linken Hände resp. Vorderbeine seien beim Thiere weniger entwickelt, als beim Menschen, höchst komisch wäre, da ein Gleiches doch auch von den rechten gilt. Das *τὰ ἀριστερὰ* hat hier die Bedeutung des „Links", des philosophischen, aristotelischen Begriffs, und das Wort *ἀπολελυμένα* bedeutet allerdings abgelöset, aber im Sinne von ausgeprägt, d. i. ein wirklicher Unterschied zwischen links und rechts nicht blos bezüglich der Lagerung, sondern auch der Fähigkeit (der Begriff des Links liegt eben in der geringeren Geschicklichkeit) der Theile tritt blos beim Menschen hervor; das Links ist beim Menschen vorzüglich ausgeprägt. Daß ich den Gedanken des Aristoteles so richtig auffasse, beweiset handgreiflich die Stelle de inc. IV: *ἀπολελυμένα δ᾽ ἔχουσι τὰ ἀριστερὰ τῶν ζῴων μάλιστα ἄνθρωποι διὰ τὸ κατὰ φύσιν ἔχειν μάλιστα τῶν ζῴων. φύσει δὲ βέλτιόν τε τὸ δεξιὸν τοῦ ἀριστεροῦ καὶ κεχωρισμένον· διὸ καὶ τὰ δεξιὰ ἐν τοῖς ἀνθρώποις μάλιστα δεξιά ἐστιν· διωρισμένων δὲ τῶν δεξιῶν εὐλόγως τὰ ἀριστερὰ ἀκινητότερά ἐστι καὶ ἀπολελυμένα μάλιστα ἐν τούτοις.*

ißt und trinkt damit, indem er mit ihr zum Munde führt, und reicht dieselbe aufwärts seinem Führer; mit ihr reißt er auch Bäume aus und athmet mit derselben, wenn er durch's Wasser schwimmt. Ihre Spitze läßt sich biegen, ist aber ohne Gelenk, denn sie ist knorplig. 3. Unter allen Thieren hat der Mensch allein zwei geschickte Hände; einen der Brust des Menschen ähnlichen, aber nicht gleichen Theil haben alle Thiere; er hat nämlich eine breite Brust, die übrigen hingegen eine schmale; Brüste aber an der Vorderfläche hat außer dem Menschen kein einziges. Der Elephant hat zwar zwei Brüste, allein nicht auf der Brust, sondern neben der Brust[4]). 4. Die Biegungen der vordern und hintern Gliedmaßen zeigen sich sowohl einander, als denen des Menschen entgegengesetzt[5]), den Elephanten[6]) ausgenommen, denn sämmtliche lebendig gebärende Vierfüßler biegen die Vorderbeine nach vorn, die hintern dagegen nach hinten, so daß die Concavitäten der Beugungen einander entgegensehen. Beim Elephanten verhält es sich aber nicht so, wie einige sagen[7]), er legt sich vielmehr nieder und biegt die Beine, nur daß er dies wegen seines Gewichts nicht mit beiden zugleich kann, sondern sich entweder auf die linke oder rechte Seite legt und in dieser Lage ausruht[8]); er biegt aber die Hinterbeine wie der Mensch. 5. Bei den Eierlegern dagegen, z. B. dem Krokodil, der Eidechse und allen übrigen der Art, werden beide Beine, die vordern wie die hintern, nach vorn mit einer kleinen Abweichung zur Seite gebogen, ebenso auch bei den übrigen, den Mehrfüßlern, nur daß die zwischen den äußersten Beinen gelegenen allemal ein schwan-

---

4) Vergl. Theile der Thiere S. 157.

5) Diese allgemeinen Bemerkungen sind an sich ganz richtig; unrichtig werden sie nur dann, wenn man diese Biegungen bei den Thieren mit Ellbogen und Knie des Menschen verwechselt, und Handgelenk und Ferse des Thiers für gleichbedeutend mit Ellbogen und Knie des Menschen hält; vergl. Theile der Thiere S. 169, Anm. 3.

6) Auch die Affen nimmt Aristoteles aus, denn sie biegen Arme und Beine wie der Mensch; cf. hist. an. II, 5, 3.

7) Im Alterthum fabelte man nämlich, der Elephant könne die Beine gar nicht biegen, schliefe daher in aufrechter Stellung und an Bäume gelehnt; cf. Aelian hist. nat. IV, 31; Strabo XVI; Diodor III.

8) Der Elephant schläft auf der Seite liegend.

kendes Verhalten und eine stärkere Biegung zur Seite zeigen. Der Mensch hingegen hat beide Biegungen der Gliedmaßen nach demselben Punkte gewandt und einander entgegengerichtet; die Arme biegt er nämlich nach hinten mit einer geringen Abweichung nach den Außenseiten [9]), die Beine aber nach vorn. 6. Kein Thier biegt aber die vordern und hintern Gliedmaßen nach hinten. Bei allen ist die Biegung des Schultergelenks der der Ellbogen und Vorderbeine entgegengesetzt, sowie die des Hüftgelenks der des Knie's; so daß sowohl die Gelenkbiegungen des Menschen denen der übrigen Thiere, als auch die der übrigen Thiere, welche dieselben besitzen, unter sich entgegengesetzt sind. Denen der Vierfüßler ähnliche Gelenkbiegungen zeigt auch der Vogel [10]); zweibeinig nämlich, wie er ist, biegt er die Beine nach hinten, statt der Arme und Vorderbeine aber hat er Flügel, deren Biegung nach vorn gerichtet ist. 7. Die Robbe [11]) ist gleichsam ein verkümmerter Vierfüßler, denn gleich unter den Schulterblättern hat sie handartige Füße, gleichsam wie die des Bären [12]); sie sind nämlich fünfzehig und jede Zehe hat drei Gelenke und eine nicht große Kralle; die Hinterfüße sind aber ebenfalls fünfzehig und haben Gelenke und Krallen ähnlich wie die Vorderfüße, der Gestalt nach aber ähneln sie Fischschwänzen. 8. Die Ortsbewegungen bei den Vier- und Mehrfüßlern erfolgen indeß über's Kreuz, und so stehen sie auch. Sie geht aber bei allen von der rechten Seite aus [13]). Bein für Bein dagegen setzen der Löwe und die beiden Kameelarten, die baktrianische [14])

---

9) Statt τὰ ἐντὸς ist offenbar τὰ ἐκτός zu lesen.

10) Cf. de part. IV, 12; Theile der Thiere S. 169, Anm. 3.

11) Vergl. Theile der Thiere S. 57, Anm. 3.

12) ἄρκτος (cf. hist. an. II, 2, 3; II, 3, 1; II, 12, 7; V, 2, 2, VI, 17, 3; VI, 27, 1; VIII, 7, 3; VIII, 8, 1; VIII, 19, 1; IX, 1, 3; IX, 7, 1; de part. II, 14; gen. an. IV, 6; V, 6) ist Ursus arctos, der braune Bär, der sich auch jetzt noch in Griechenland findet (cf. von der Mühle, Beiträge zur Ornithologie Griechenlands S. 2).

13) Cf. de incessu.

14) κάμηλοι αἱ Βακτριαναὶ (cf. hist. an. II, 2. 5) sind die zweihöckerigen Kameele, Camelus Bactrianus L.

und die arabische [15]. Bein für Bein setzen ist aber dies, daß das rechte dem linken nicht vorschreitet, sondern ihm folgt [16].

Zweites Kapitel.

1. Die Thiere haben indeß diejenigen Theile, welche der Mensch nach vorn hat, nach unten, die bei ihm nach hinten gerichteten dagegen nach oben [1]. Zudem haben die meisten einen Schwanz, denn auch die Robbe hat einen kurzen, ähnlich dem des Hirsches; von den affenartigen Thieren aber wird später die Rede sein [2]. Alle lebendiggebärenden Vierfüßler sind, kann man sagen, dicht behaart und nicht wie der Mensch, der nur am Kopf unter allen Thieren am stärksten behaart ist, wenig- und kurzhaarig. 2. Ferner bei den übrigen mit Haaren bekleideten Thieren ist die Oberseite immer am dichtesten behaart, die Unterseite entweder ganz kahl, oder doch minder behaart. Beim Menschen ist es umgekehrt. Er hat nämlich sowohl Wimpern an beiden Augenlidern, als auch in den Achseln und auf dem Schamberg Haare; von den übrigen hingegen hat keines weder das eine von diesen noch untere Augenwimpern, vielmehr nur unterhalb des Augenlides [3] wachsen bei einigen spärliche Haare. 3. Bei den behaarten Vierfüßlern selbst ist aber entweder der ganze Körper gleich dicht behaart, wie beim Schweine, dem Bären und Hunde, oder andere zeigen [4] den Hals überall gleichmäßig stärker behaart, wie die, welche eine wallende Mähne haben, z. B. der Löwe, oder nur am obern Rande des Halses vom Kopf bis zum Widerrist herab; z. B. die, welche eine kammartige Mähne haben, wie das Pferd und der Maulesel, und unter den

---

[15] κάμηλοι αἱ Ἀράβιαι (cf. hist. an. II, 2, 5) sind die einhöckerigen Kameele oder Dromedare, Camelus dromedarius L.

[16] Hiermit scheint die Bewegung beim Trabe bezeichnet zu werden. Im Schritt geht übrigens das Kameel und der Löwe wie die übrigen Vierfüßler, und die übrigen Vierfüßler traben wie jene.

[1] Vergl. Theile der Thiere S. 59, Anm. 2.

[2] Cf. hist. an. II, 5.

[3] Vergl. Theile der Thiere S. 59.

[4] Vergl. Theile der Thiere S. 60, Anm. 3.

wilden Hörnerträgern der Bonasos [5]). Auch der sogenannte Hippelaphus [6]) hat am Bug eine Mähne, sowie das Thier, welches

[5]) βόνασος (cf. hist. an. II, 2, 10; II, 12, 1; IX, 32; de part. III, 2; mirab. auscult. I) wird als ein Wiederkäuer von Ochsengröße mit gegeneinander gekrümmten Hörnern, einer Nackenmähne und tief in die Augen herabhängenden Stirnhaaren und einem Ochsenschwanz beschrieben, welches alles auf Bos urus paßt.

[6]) ἱππέλαφος kommt nur an dieser Stelle vor. Hirschgröße, zwei Hufe, Hörner wie beim Dorkas, dem Weibchen fehlend, eine schwache Nackenmähne, ein Bart längs der Kehle, Vaterland Arachosien, — das ist alles, was wir vom Hippelaphus erfahren. Man hat auf verschiedene Thiere geschlossen. Cuvier deutete erst auf Cervus hippelaphus, den er deshalb mit diesem Namen belegte (Recherches sur les ossemens fossiles, IV, pag. 40); später (additament. p. 503) auf Cervus Aristotelis, den er nun, da der Name hippelaphus bereits von ihm vergeben war, nach dem vermeinten ersten Beschreiber desselben benannte. Wiegmann deutete (l. c. p. 26) auf Antilope picta Pall. Alle drei sind indische Thiere, auf alle drei paßt die Beschreibung des Aristoteles. Entschieden scheint die Wahl durch die Angabe des Aristoteles, die Hörner des Hippelaphus seien denen des Dorkas ähnlich. Allein was für ein Thier des Aristoteles δορκὰς ist, das ist eben wieder die Frage, da man bald das Reh (Cervus capreolus), bald die Gazelle (Antilope dorcas) darunter verstehen will. Aristoteles nennt den δορκὰς (de part. III, 2) das kleinste (natürlich ihm) bekannte hörnertragende Thier. Reh und Gazelle sind ziemlich von gleicher Größe. (Es gibt zwar noch kleinere, als beide, z. B. die nur 1 Fuß hohe Antilope pygmaea, aber diese kannte Aristoteles nicht). Weiteres erfährt man von Aristoteles über δορκὰς nichts. Die übrigen Griechischen Schriftsteller führen zu folgendem Resultate: Herodot (IV, 192) erwähnt unter den Thieren bei den Lybischen Weidevölkern der ζορκάδες; ζορκὰς ist aber nach Aelian (h. a. VII, 47) mit δορκὰς gleichbedeutend; den δορκὰς bei Aelian (h. a. XIV, 14) erkennt man mit Bestimmtheit als Gazelle, also auch den ζορκὰς Herodot's um so mehr, als auch damals nach dem übereinstimmenden Zeugniß der alten Geographen und Naturhistoriker (Herodot IV, 192) in Lybien keine Cervinen, sondern als deren Repräsentanten Antilopen auftraten. Was Xenophon (Anabasis I, 5; Cyrop. I, 4) als δορκὰς nennt, kann des Vaterlands wegen auch nur Gazelle sein; ebenso bei Strabo (XVI, 4, 16 und sicher 17). Oppian dagegen beschreibt unter dem Namen ἰορκὰς (Cyneget. II, 296 sq. nach Geßner's Vermuthung des Verses wegen statt δορκὰς, das später 315 sq., aber vielleicht eben deshalb ohne weitere Beschreibung vorkommt) offenbar ein hirschartiges Thier, also keine Gazelle. Es ist also nichts zu machen. Da Aristoteles indeß bemerkt, daß nur der ἔλαφος solide Hörner habe und diese alljährlich abwerfe, alle andern Hornthiere aber hohle und bleibende Hörner hätten (h. a. II, 2, 11; de part. III, 2; Theile der Thiere S. 76, Anm. 8), so dürfte sein δορκὰς wohl zu den letztern zählen und also als Gazelle zu fassen sein. Dann würde hippelaphus mit Wiegmann als Antilope picta gedeutet werden müssen. Es wäre freilich auch möglich, daß Aristoteles zwar das Reh, das noch jetzt in Griechenland heimisch ist (v. d. Mühle l. c. p. 1) kannte, daß aber dessen Hirschnatur, seine soliden Hörner und das Abwerfen derselben ihm unbekannt blieb. Das ist jedoch sehr unwahrscheinlich; cf. Anm. 13 zum Kap. XII, Buch 2.

man Pardion [7]) nennt; vom Kopf bis zum Bug hat jedes nur eine schwache Mähne, eigenthümlich hat aber der Hippelaphus auch einen Bart längs der Kehle. 4. Beide sind übrigens mit Hörnern und zwei Hufen versehen, nur der weibliche Hippelaphus hat keine Hörner. Die Größe des Thieres erreicht die des Hirsches. Die Hippelaphi finden sich aber in Arachosien [8]), woselbst es auch wilde Ochsen [9]) gibt. Diese wilden unterscheiden sich von den zahmen gerade so, wie die wilden Schweine von den zahmen; sie sind nämlich schwarz, haben eine kräftige Gestalt, gebogene Nasen und stärker nach hinten gebogene Hörner. Die Hörner des Hippelaphos dagegen sind denen des Dorcas [10]) ähnlich. Unter allen Thieren ist der Elephant am wenigsten reichhaarig. Es richten sich aber auch die Schwänze rücksichtlich ihrer Behaarung und Nacktheit nach dem Körper, wenigstens da, wo sie eine gewisse Größe erreichen; einige haben nämlich nur einen äußerst kleinen. 5. Die Kameele haben vor den übrigen Thieren eigenthümlich die sogenannten Höcker auf dem Rücken; doch unterscheiden sich die baktrianischen und arabischen [11]); jene haben nämlich zwei Höcker, diese nur einen. Einen andern ähnlichen Höcker, wie oben, haben sie unten, auf welchen der übrige Körper sich stützt, wenn sie sich auf die Kniee niederlassen. Zitzen hat das Kameel vier, wie die Kuh, und einen Schwanz wie der Esel, das Schamglied aber hinten. Kniee aber hat es an jedem Beine eins, und keineswegs, wie manche behaupten, mehrere [12])

---

7) *πάρδιον*, nach andern Lesarten *ἱππάρδιον*, kommt nur an dieser Stelle vor. Man hält es für die Giraffe (Camelopardalis giraffa L.), was für die letztere Lesart sprechen möchte. Doch ist es sehr zweifelhaft, da die Beschreibung ungenügend ist, und das Thier sonst (Strabo XVI, 4, 16; Plin. VIII, 18, 27) aus naheliegendem Grunde *καμηλοπάρδαλις* heißt, und die Diminutivform, wie schon Wiegmann bemerkt, sich schlecht für ein so großes (das höchste bekannte Land-) Thier eignen dürfte.

8) *Ἀραχῶτις* (cf. Plin. VI, 23; Strabo X, 10) eine Landschaft Persiens am Indus, jetzt Kutsch Gundava in Beludschistan.

9) *βόες ἄγριοι*—, vielleicht bos bubalus L., der Büffel, der, ursprünglich in Indien heimisch, sich im Mittelalter über Asien und Afrika verbreitete.

10) *δορκὰς*, cf. oben Anm. 6.

11) Cf. Anm. 13 und 18 zum 14. Kap. des 1. Buchs.

12) Solches behauptete z. B. Herodot (III, 105: *κάμηλος ἐν τοῖσι ὀπισθίασι σκέλεσι ἔχει τεσσέρους μηροὺς καὶ γούνατα τέσσερα*).

Gelenke, es scheint vielmehr nur so wegen des eingezogenen [13]) Bauches. Auch hat es zwar einen dem des Ochsen ähnlichen Spielknochen [14]), das Hüftbein dagegen ist [15]) im Verhältniß zur Größe des Thieres klein. 6. Es ist aber zweihufig und nicht gleichmäßig gezahnt. Zweihufig ist es folgendermaßen: von hinten her spaltet er sich ein wenig bis an das zweite Gelenk der Zehen, vorn ist er ein wenig, ungefähr bis zum ersten Gelenke der Zehen, gespalten, an der Spitze aber ist er völlig getheilt [16]); es befindet sich nämlich inmitten der Spalten noch etwas, wie bei den Gänsen. Der Fuß ist unterwärts fleischig, wie die der Bären; darum bindet man den in den Krieg ziehenden, wenn sie schmerzen, Lederschuhe unter. 7. Alle Vierfüßler haben knochige, sehnige und fleischlose Beine, ja überhaupt alle übrigen mit Beinen versehenen Thiere, mit Ausnahme des Men-

---

13) Nach Schneiders Conjectur *ὑπόσταλσιν*.

14) *ἀστράγαλος*, vergl. Theile der Thiere S. 36, Anm. 3.

15) Die Kameele haben sechs, die übrigen Wiederkäuer nur 5 Fußwurzelknochen, indem talus und os naviculare zu einem Knochen verschmelzen. Die vulgäre Lesart *ἰσχίον δὲ μικρὸν* gibt einen guten, dem Thatbestande entsprechenden Sinn, da in der That das Hüftbein der Kameele verhältnißmäßig klein erscheint; die Conjectur *αἰσχρὸν δὲ καὶ μικρὸν* (auf den *ἀστράγαλος* bezogen) ist daher unnöthig.

16) Diese Stelle hat fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Sie lautet: *ἐκ μὲν τοῦ ὄπισθεν μικρὸν ἔσχισται μέχρι τῆς δευτέρας καμπῆς τῶν δακτύλων, τὸ δ᾽ ἔμπροσθεν ἔσχισται μικρὰ ὅσον ἄχρι τῆς πρώτης καμπῆς τῶν δακτύλων ἐπ᾽ ἄκρῳ τέτταρα κ. τ. λ.* So gibt die Stelle offenbar keinen dem Thatbestande entsprechenden Sinn; und doch ist dieß nothwendig, da aus den genauen Angaben mit Sicherheit erhellt, daß Aristoteles sich den Thatbestand genau angesehen hatte. Schneider sucht die Schwierigkeit dadurch zu lösen, daß er das *ἐκ μὲν τοῦ ὄπισθεν* auf die Hinterbeine, das *τὸ δ᾽ ἔμπροσθεν* auf die Vorderbeine bezieht, offenbar um bei dem doch factisch nur zweihufigen Kameele das *ἐπ᾽ ἄκρῳ τέτταρα* herauszubringen. Aber abgesehen davon, daß nicht abzusehen, weßhalb Aristoteles dann *ἐκ τοῦ ὄπισθεν* und nicht wie *τὸ ἔμπροσθεν* auch *τὸ ὄπισθεν* sagte, abgesehen ferner von dem wohl ziemlich allgemein anerkannten und einleuchtenden Gezwungenen dieser Erklärungweise, hat wohl Schneider selbst sich durch dieselbe nicht befriedigt gefühlt, sonst hätte er sie in der Version nicht unberücksichtigt gelassen. Offenbar liegt die ganze Schwierigkeit in *ἐπ᾽ ἄκρω τέτταρα*; hier muß ein Fehler der Abschreiber stecken. Man lese statt dessen *ἐπ᾽ ἄκρω δὲ τέτρηται* oder *σέσαρε*, wie die Uebersetzung gibt. Wenn ein mit dem Thatbestande nicht vertrauter Abschreiber *τέτταρα* las, so ließ er natürlich das dann sinnlose *δὲ* weg, und so konnte leicht diese Lesart entstehen.

schen; auch sind sie ohne Gesäßfleisch; ja noch mehr, auch die Vögel zeigen dies. Beim Menschen im Gegentheil, denn er hat an seinem Körper nahezu das meiste Fleisch am Gesäß, den Ober- und Unterschenkeln; die sogenannten Waden an den Unterschenkeln sind nämlich fleischig. 8. Von den Vierfüßlern, welche rothes Blut führen und lebendige Junge zur Welt bringen, sind einige vielspaltig, wie die Hände und Füße des Menschen (einige sind nämlich vielzehig, z. B. der Hund, der Löwe und Pardel), andere zweispaltig und haben statt der Klauen Hufe, z. B. das Schaf, die Ziege, der Hirsch, das Flußpferd [17]); wieder andere ungespalten, z. B. die Einhufer, wie Pferd und Maulesel. Das Geschlecht der Schweine aber schwankt zwischen zweien; es gibt nämlich sowohl in Illyrien als in Päonien und noch anderwärts einhufige [18]) Schweine. Die Zweihufer nun haben an Vorder- und Hinterbeinen zwei Einschnitte, bei den Einhufern dagegen ist dies zusammenhängend [19]). 9. Ferner sind einige Thiere gehörnt, andere ungehörnt. Die meisten gehörnten Thiere sind nun naturgemäß zweihufig, z. B. der Ochs, der Hirsch, die Ziege; einen Einhufer mit zwei Hörnern hat man noch nicht beobachtet, wohl aber einige wenige Einhufer mit einem Horn, z. B. den indischen Esel [20]); ebenso auch einen Zweihufer mit einem Horn,

---

[17]) ἵππος ὁ ποτάμιος (cf. hist. an. II, 4, 2; VIII, 2, 2; VIII, 23, 6; Herodot II, 71) von Plinius Hippopotamus (h. nat. VIII, 39) genannt und von allen dreien offenbar nicht nach Autopsie, sondern nach Hörensagen beschrieben, ist trotz der unrichtigen Beschreibungen (vergl. Anm. 23, Kap. 4 dieses Buchs) als Nilpferd (Hippopotamus amphibius L.) zu erkennen. An vorliegender Stelle ist es irrthümlich als διςχιδής bezeichnet, da es doch auf allen Beinen mit vier Hufen auftritt, also wie der Elephant als πολυσχιδής hätte bezeichnet werden sollen. Schon zur Zeit des Ammianus Marcellinus, der es (XXII, 15) richtiger beschreibt, kam es in Aegypten nicht mehr vor.

[18]) Cf. Plin. XI, 106; sind Mißbildungen, die allerwärts vorkommen können; es sind dabei jedoch nur die beiden Hauptzehen verwachsen.

[19]) Aristoteles geht hierbei von einer irrigen Vorstellung aus, wie man de part. IV, 10 ersieht; er meint nämlich, bei den Einhufern seien die Zehen durch zwischengelagerte Masse zu einer verschmolzen. Die Einhufer haben aber in Wirklichkeit nur eine, nämlich die Mittelzehe, entwickelt.

[20]) Ἰνδικὸς ὄνος (cf. de part. III, 2, Theile der Thiere S. 75, Anm. 1; Aelian. h. an. III, 41; IV, 52; XVI, 20; Plin. h. n. VIII, 31; IX, 106). Alle

z. B. den Oryx[21]). Der indische Esel hat auch allein unter allen Einhufern einen Spielknochen, denn das Schwein, dessen oben gedacht wurde, schwankt zwischen zweien, daher hat es auch keinen schönen Spielknochen. 10. Von den Zweihufern haben viele einen Spielknochen, von den Vielzehigen ist noch keines beobachtet, das einen Spielknochen hätte, wie auch der Mensch keinen hat; auch der Luchs hat vielmehr nur einen einem halben Spielknochen ähnlichen, der Löwe dagegen, wie man ihn zeichnet, einen gewundenen. Alle mit Spielknochen versehenen haben dieselben an den Hinterbeinen und zwar aufrecht im Gelenk, die Vorderfläche nach außen, die Unterfläche nach innen, die Koafächen einwärts gegen einander gekehrt, die sogenannten Chiaflächen nach außen, die Fortsätze nach oben[22]). Die Lage der Spielknochen verhält sich nun überall, wo sie vorkommen, in dieser Weise. Noch gibt es einige Zweihufer, welche zugleich eine Mähne und zwei gegen einander gekrümmte Hörner besitzen, z. B. der Bonasos, welcher in Päonien und Medika[23]) lebt. 11.

Angaben scheinen ihre Wurzel in Ktesias (Indic. XXV edit. Baehr p. 254) zu haben, der, wie schon Peter Camper (Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin, Bd. 7, 1786, S. 219 sq.) meinte, das fabulose Thier wahrscheinlich nach einer bildlichen Darstellung beschrieb. Daß es nicht etwa als das einhörnige indische Nashorn (Rhinoceros indicus) zu deuten ist, ergibt sich aus der Beschreibung zur Genüge.

[21]) ὄρυξ (cf. de part. III, 2, Theile der Thiere S. 75, Anm. 4; (Plin. h. n. II, 40; VIII, 79, XI, 106) dürfte am besten auf leucoryx passen, da Plin. (VIII, 79) sagt: „Sunt et oryges soli quibusdam dicti contrario pilo vestiri et ad caput verso", was auf leucoryx paßt, den man dann nach ägyptischen bildlichen Darstellungen als einhörnig faßte.

[22]) Diese Stelle ist insofern wichtig, als sich aus der genau geschilderten Lage des ἀστράγαλος im Gelenke ergibt, mit welchen Ausdrücken die Alten die vier beim Würfeln wichtigen Flächen dieses Knochens bezeichneten, welche, wie wir aus Eustath. (ad Il. XXIII, 88) ersehen, mit den Zahlen 1, 3, 4, 6 bezeichnet waren, und wenn sie beim Würfeln, wozu man vier Astragali brauchte, alle vier ungleich fielen, den besten Wurf ausmachten (Lucian. Amor. 20; Martial. epigr. XIV, 14). Nicht die concave Fläche des Astragalus nämlich, sondern die eine der ebenen, und zwar die ebenste der beiden, die derselben Fläche des andern Beins entgegensieht, hieß κῷος, die andere, etwas weniger ebene, hieß χῖος, die ausgehöhlte hieß τὸ πρανές, die convexe τὸ ὕπτιον.

[23]) Vergl. Anm. 5 zu diesem Kapitel. Der jetzt auf einem kleinen Raum in

Sämmtliche mit Hörnern versehene Thiere sind Vierfüßler, wenn man nicht etwa in übertragener Bedeutung und dem Wortlaute nach von einem sagt, es habe ein Horn, wie das z. B. die Aegypter von den Schlangen in Theben sagen [24]), welche einen beinahe so aussehenden Auswuchs haben. Von den Hörnertragenden hat der Hirsch allein solides Gehörn [25]), bei den übrigen sind die Hörner bis zu einer bestimmten Stelle hohl und nur die Spitzen solid. Das ausgehöhlte Stück wächst mehr aus der Haut hervor, das von ihm umgebene solide Stück hingegen aus dem Knochen, wie z. B. bei den Hörnern der Stiere. Der Hirsch allein wirft vom zweiten Lebensjahre an jährlich sein Gehörn ab und treibt sofort ein neues, die übrigen Thiere behalten es, wenn sie nicht etwa gewaltsam verstümmelt werden.

Drittes Kapitel.

1. Auch rücksichtlich der Brüste [1]) verhalten sich die Thiere untereinander und in Bezug auf den Menschen einigermaßen entgegengesetzt, auch rücksichtlich der zur Begattung bestimmten Organe; einige haben nämlich die Brüste vorn an der Brust oder neben der Brust sowohl zwei Brüste, als zwei Brustwarzen, z. B. der Mensch und der Elephant, wie bereits bemerkt wurde; der Elephant hat nämlich die beiden Brüste in der Gegend der Achseln [2]); doch selbst beim Weibchen sind die Brüste nur klein und stehen gar nicht im Verhältniß zum Körper, so daß sie freilich von der Seite her nicht zu sehen sind; auch die Männchen haben, wie die Weibchen, äußerst kleine Brüste. Der Bär dagegen hat vier [3]). 2. Andere haben zwar auch zwei Brüste, aber zwischen

---

Litthauen unter dem Schutze der russischen Regierung sein Dasein fristende Auerochs lebte also damals noch im nördlichen Macedonien, wenn anders die Bestimmung richtig ist.

[24]) Vergl. Herodot II, 74 u. IV, 192; cf. auch Nicand. Theriac. 258 sq. Ael. I, 57 (κεράστης). Diodor. bibl. hist. III, 50 (der sie wie Aelian als giftig bezeichnet). Plin. h. nat. VIII, 32; ist offenbar Vipera cerastas, die Hornviper.

[1]) Ueber die Brüste vergl. Theile der Thiere IV, 10.

[2]) Vergl. Theile der Thiere S. 157.

[3]) Nämlich an der Brust, außerdem aber noch zwei am Bauche.

den Hinterbeinen und mit zwei Zitzen, wie das Schaf, andere haben vier Zitzen, wie die Kuh, wieder andere haben die Brüste weder an der Brust noch zwischen den Hinterbeinen, sondern am Bauch entlang, z. B. Hund und Schwein, und zwar mehrere und nicht immer gleich viel. Die übrigen nun haben mehrere, der Panther aber vier am Bauche, die Löwin dagegen zwei am Bauche[4]). Auch das Kameel hat zwei Brüste und vier Zitzen, wie die Kuh. Bei den Einhufern haben die Männchen keine Brüste, außer etwa, wenn sie, wie dies bei Pferden vorkommt, nach der Mutter arten[5]). 3. Die Schamtheile der Männchen liegen bei einigen, z. B. beim Menschen, Pferde und vielen andern, nach außen, bei andern, wie dem Delphin, nach innen, und wieder bei denjenigen, welche äußere Schamtheile haben, sind sie entweder, wie beim Elephanten, nach vorn gerichtet und zwar die Hoden entweder herabhängend, wie beim Pferde, oder nicht herabhängend, wie beim Schweine, oder sowohl die Ruthe als die Hoden herabhängend, wie beim Menschen, oder sowohl Hoden als Ruthe sitzen dicht am Bauch, bald mehr bald minder frei; denn beim Schweine und Pferd ist dieser Theil nicht in gleicher Weise frei. 4. Der Elephant hat zwar eine der des Pferdes ähnliche, aber kleinere und zu seinem Körper in keinem Verhältniß stehende Ruthe, und äußerlich nicht sichtbare, sondern in der Nierengegend gelegene Hoden; daher wird er auch mit der Begattung schnell fertig[6]). Das Weibchen hat die Scham an der Stelle, wo bei den Schafen die Euter liegen; wenn es indeß begattet zu werden begehrt, so zieht es sie aufwärts und wendet sie nach außen, damit dem Männchen die Begattung leichter werde; die Scham ist aber recht weit geöffnet. Bei den meisten verhält sich nun die Scham in dieser Weise; einige hingegen harnen nach hinten, z. B. der Luchs, der Löwe, das Kameel, der Hase[7]). Die Männchen verhalten sich nun zwar, wie erörtert wurde, einander

---

4) Vergl. Theile der Thiere S. 156, Anm. 8.

5) Bei sogenannten Pferdezwittern, wo sie größer als gewöhnlich sind.

6) Vergl. zum Verständniß de gen. an 1, 4.

7) Vergl. Theile der Thiere S. 159, Anm. 20.

entgegengesetzt, die Weibchen hingegen harnen sämmtlich nach hinten; denn auch der weibliche Elephant, obgleich er die Scham unterhalb der Schenkel hat, thut dies, wie die übrigen. 5. Die Ruthe ist aber mannigfach verschieden; einige haben nämlich eine knorplige und fleischige Ruthe, wie der Mensch; der fleischige Theil schwillt nicht an, der knorplige aber hat die Fähigkeit anzuschwellen [8]); andere eine sehnige, wie die des Hirsches oder Kameeles, noch andere eine knochige, wie die des Fuchses, Wolfs, Iltis [9]), Wiesels [10]), denn auch das Wiesel hat eine knochige Ruthe [11]). 6. Ferner hat der ausgewachsene Mensch kleinere Ober- als Untertheile [12]), bei den übrigen Thieren, soweit sie Blut führen, ist es umgekehrt; wir nennen aber Obertheile die Theile vom Kopf bis zu der Stelle, an welcher sich der Ausgang für die Excremente befindet, Untertheile die übrigen unter diesen gelegenen. Bei denjenigen nun, welche Beine haben, sind die Hinterbeine, bei denen, welche keine haben, die Wirbel-, Federschwänze u. dergl. der untere Theil rücksichtlich der Größe. So verhält es sich nun bei den ausgewachsenen Thieren; während des Wachsthums aber ist es anders. Der Mensch hat nämlich, so lange er jung ist, einen größern Ober- als Untertheil, mit dem Wachsthum aber wird es umgekehrt; darum hat auch der Mensch allein, wenn er jung und wenn er erwachsen ist, nicht dieselbe Ortsbewegung, sondern kriecht im ersten Kindesalter vierbeinig umher. 7. Bei andern findet das Wachsthum gleichmäßig statt,

---

8) Vergl. Theile der Thiere S. 159, Anm. 18.

9) ἰκτὶς (cf. hist. an. IX, 7, 5; Plin. h. nat. XXIX, 16) ist unbestimmbar. Weder auf das Frettchen (Mustela furo Linn.) noch die Boccamela (Mustela boccamela Bechst.) passen die Angaben.

10) γαλῆ (cf. hist. an. VI, 30, 2; VIII, 27, 2; IX, 2, 9; IX, 7, 4 u. 5; gen. an. III, 6) ist Mustela vulgaris Erxl. und erminea Linn., die man wohl nicht unterschied.

11) Ein os penis haben die Affen, Fledermäuse, viele Nager, die meisten Raubthiere, die Robben und Wallfische.

12) τὰ ἄνω — τῶν κάτωθεν, nicht die Ober- und Unterextremitäten!!, sondern, wie sich schon durch Vergleichung mit de part. IV, 10 (Theile der Thiere S. 152—153) ergibt, der Rumpf im Gegensatz zu den Extremitäten, insbesondere den hinteren, resp. unteren.

wie beim Hunde. Andere wiederum haben anfangs kleinere Ober- und größere Untertheile und wachsen, indem die Obertheile sich vergrößern, wie die Lophuren; bei diesen wächst nämlich später der Theil vom Huf bis zur Hüfte nicht mehr weiter fort. 8. Auch rücksichtlich der Zähne [13]) zeigen sich bei den übrigen Thieren sowohl untereinander, als in Bezug auf den Menschen vielfache Unterschiede. Die Vierfüßler, welche rothes Blut führen und lebendige Junge zur Welt bringen, haben zwar sämmtlich Zähne [14]), allein zunächst sind einige gleichmäßig gezahnt, andre nicht. Alle Hörnertragenden sind nämlich nicht gleichmäßig gezahnt, sie haben ja im Oberkiefer keine Vorderzähne. Es sind indeß auch einige nicht Hörnertragende nicht gleichmäßig gezahnt, z. B. das Kameel. Einige haben auch Hauer, z. B. das männliche Schwein, andere haben sie nicht. 9. Ferner sind auch manche sägezähnig, z. B. der Löwe, Panther, Hund; bei andern, z. B. dem Pferd und Rind, stoßen die Zähne aufeinander. Sägeförmig ist das Gebiß aber, wenn die Zähne mit ihren Spitzen wechselseitig ineinander greifen. Hauer und Hörner zugleich hat indeß kein Thier und ebensowenig hat ein Thier mit sägeförmigem Gebiß eines von diesen. Die meisten haben scharfe Vorderzähne, aber breite Backenzähne. Die Robbe ist mit allen Zähnen sägezähnig, und nähert sich dem Geschlechte der Fische; fast alle Fische sind nämlich sägezähnig. 10. Zwei Reihen Zähne besitzt keine dieser Gattungen. Es gibt aber doch eins, wenn man dem Ktesias glauben darf; dieser erzählt nämlich, daß ein Thier in Indien, welches den Namen Martichoras [15]) führe, in jedem Kiefer drei Reihen Zähne habe; an Größe gleiche es dem Löwen, sei ebenso rauhhaarig und habe ähnliche Beine; Gesicht und Ohren seien denen des Menschen ähnlich, die Augen blau, die Farbe zinnoberroth, sein Schwanz dem des Landscorpions ähnlich, an diesem habe es einen Stachel, dessen Spitzen es wegschleudere, mit der Stimme

---

13) Bezüglich der Zähne vergl. Theile der Thiere S. 70.

14) Edentaten kannte natürlich Aristoteles nicht.

15) μαρτιχόρας, mit weiterer Ausführung und noch fabuloseren Zusätzen bei Aelian (h. a. IV, 21) nach Ktesias (ed. Baehr p. 280), der darin wahrscheinlich ein symbolisches Thierbild der indischen Mythologie beschrieb.

schnarre es zugleich wie eine Rohrpfeife und Trompete; es laufe nicht minder schnell als ein Hirsch, sei wild wie ein Menschenfresser. 11. Der Mensch nun wechselt die Zähne; dies thun aber auch andere Thiere, z. B. das Pferd, der Maulesel und der Esel. Es wechselt aber der Mensch die Vorderzähne [16]), die Backenzähne wechselt indeß kein Thier [17]); das Schwein wechselt überhaupt keinen Zahn [18]). Rücksichtlich der Hunde ist man noch uneins; einige meinen, daß sie überhaupt keine wechselten, andere, sie wechselten blos die Eckzähne. Man hat indeß beobachtet, daß sie wie der Mensch die Zähne wechseln, es bleibt indeß unbemerkt, weil sie dieselben nicht eher abwerfen, bevor die entsprechenden neuen nachgewachsen sind. 12. Wahrscheinlich trifft dies auch in gleicher Weise bei den übrigen wilden Thieren ein, indeß auch sie nur die Eckzähne wechseln sollen. Man erkennt aber die jungen und alten Hunde an den Zähnen; die jungen haben nämlich weiße und scharfe Zähne, die alten hingegen schwarze und stumpfe. Das entgegengesetzte Verhalten in Bezug auf die übrigen Thiere findet auch bei den Pferden statt; die übrigen haben nämlich im vorgerückten Alter schwärzere Zähne, das Pferd hingegen weißere. 13. Die Grenze zwischen den scharfen und breiten Zähnen bilden die sogenannten Hundszähne, welche an der Gestalt beider Theil haben, unterwärts sind sie nämlich breit, oberwärts spitz. Die Männchen haben indeß mehr Zähne als die Weibchen [19]), sowohl beim Menschen, als den Schafen, Ziegen und Schweinen; bei den übrigen wurden noch keine Beobachtungen angestellt. Die, welche viele haben, sind in der Regel langlebiger, die mit wenigen und vereinzelten Zähnen in der Regel kurzlebiger [20]). 14. Zuletzt erscheinen beim Menschen die Backenzähne, welche man Weisheitszähne nennt, um das zwan=

---

16) Doch auch die Eck= und 8 vorderen Backenzähne.

17) Irrthum; beim Pferde wechseln zum Beispiel die vorderen 12 Backenzähne.

18) Irrthum; beim Schweine wechseln Schneide=, Eck= und Backenzähne.

19) Ist beim Pferde der Fall; der ausgewachsene fünfjährige Hengst hat nämlich 40, die Stute nur 36 Zähne; auf die übrigen schloß wohl Aristoteles, oder hat selbst nicht nachgesehen.

20) Unbegründet.

zigste Jahr sowohl bei Männern als Weibern. Indeß kamen wohl bei einigen Weibern im achtzigsten Lebensjahre die hintersten Backenzähne zum Vorschein und verursachten bei ihrem Durchbruch Schmerzen und ebenso bei Männern; dies ist aber nur bei denen der Fall, bei welchen in der Jugend die Weisheitszähne nicht zum Vorschein kamen. 15. Der Elephant hat jederseits vier Zähne, mit denen er die Speise zermalmt (er zerreibt sie aber wie Schrot), außerdem aber noch jene zwei langen. Beim Männchen wenigstens sind diese groß und lang und aufwärts gebogen, beim Weibchen hingegen klein und entgegengesetzt wie beim Männchen; sie sehen nämlich nach unten[21]. Der Elephant hat indeß gleich bei der Geburt Zähne, doch sind die langen anfangs nicht sichtbar. Er hat aber eine kleine und tief innen gelegene Zunge, so daß es Mühe macht, sie zu sehen.

Viertes Kapitel.

1. Die Thiere haben auch eine verschiedene Größe des Mundes[1]; einige haben nämlich einen weit geschlitzten Mund, z. B. der Hund, der Löwe und alle mit sägeförmigem Gebiß; andere haben einen kleinen Mund, wie der Mensch, noch andere einen mittelgroßen, wie das Geschlecht der Schweine. Das Flußpferd[2]) in Aegypten hat zwar eine Mähne wie das Pferd, aber zwei Hufe wie der Ochs und ein plattes Gesicht. Es hat auch einen Spielknochen wie die Zweihufer und versteckte Hauer, den Schwanz eines Schweines und die Stimme eines Pferdes. In der Größe gleicht es dem Esel, seine Haut ist aber so dick, daß man Speere daraus verfertigt. Die innern Theile sind denen des Pferdes und Esels ähnlich.

---

21) Hier ist also von Elephas indicus die Rede (cf. Anm. 62 zum 1. Kap. des I. Buchs), bei dem es sich so verhält.

1) Vergl. Theile der Thiere II, 1.

2) ἵππος ὁ ποτάμιος, vergl. Anm. 17 zum 2. Kap. des II. Buchs. Das Fluß- oder Nilpferd hat indeß keine Mähne, an jedem Beine vier Hufe, die Größe eines Ochsen und einen kurzen Schwanz.

Fünftes Kapitel.

1. Einige Thiere schwanken ihrer Natur nach zwischen dem Menschen und den Vierfüßlern, wie die Pitheken[1]), Keben[2]) Kynokephalen[3]) Der Kebos ist ein geschwänzter Pithekos. Aber auch die Kynokephalen haben ganz die Gestalt der Pitheken, ausgenommen daß sie größer und stärker sind und ihr Gesicht mehr hundeartig gestaltet ist; auch haben sie ein wilderes Wesen, sowie ein kräftigeres und hundeähnliches Gebiß. 2. Die Pitheken sind als Vierfüßler oberseits rauhhaarig, ebenso als dem Menschen ähnlich auch unterseits (dieß verhält sich nämlich,

---

[1]) πίθηκος (vergl. Theile der Thiere S. 161, Anm. 25) ist Macacus ecaudatus Geoff., der Magot. Galen (de anat. adm. 1, 2; VI, 1) nennt ihn πίθηκος κυνοκεφαλοειδής, während sein πίθηκος str. s. d. oder ἀκριβής πίθηκος den Chimpanse bezeichnet.

[2]) κῆβος ist, wie man hier sieht, ein langschwänziger Affe und zwar wahrscheinlich allgemeine Bezeichnung für langschwänzige Affen, nicht für eine besondere Art; wenigstens berechtigt nichts, auf eine bestimmte Art zu deuten. Spätere gebrauchen dafür κερκοπίθηκος, cercopithecus (Solin. 27.) Von den übrigen griechischen und römischen Schriftstellern wird das Wort κῆβος oder κῆπος in verschiedenem Sinne gebraucht. Agatharchides (de mar. erythr. ed. Müller. Geogr. graec. min. p. 160), Diodor (b. hist. III, 35) und Aelian (h. an. XVII, 8) bringen das Wort mit κῆπος, Garten, in Verbindung, weil die κῆβοι so bunt, wie ein Garten seien, verstehen also nur bunte Meerkatzen darunter; Salmasius (exercit. Plin. ad Solin. p. 389) und später Bochart (Hieroz. 1, 1; III, c. 31) leiten das Wort vom äthiopischen Ceb oder Cep ab, welches der Name für Affe war.

[3]) κυνοκέφαλος ist offenbar nach den ihm beigelegten Merkmalen ein ausgewachsener πίθηκος, jedenfalls ein schwanzloser, d. i. sehr kurzschwänziger Affe (wie aus II, 8 u. II, 9 erhellt, wo nur dem κῆβος ein Schwanz zugeschrieben wird) also sicher nicht Hamadryas, während πίθηκος ihm einen jungen Magot bezeichnet. Derselben Ansicht ist auch Audebert (Hist. nat. des singes p. 2 sur le Magot) und im Grunde auch Buffon (Naturgeschichte XIII, p. 375) und Lichtenstein (de simiis veterum p. 48). Ktesias beschreibt (ed. Baehr p. 252 u. 253) unter dem Namen κυνοκέφαλοι offenbar Menschen, ebenso Herodot (IV, 191), Aelian (IV, 46, X, 25), während andere Stellen bei Aelian (VI, 10; VII, 19; X, 30; XVII, 8) auf Affen zu deuten sind, ohne eine genauere Bestimmung derselben zu gestatten. Galen gebraucht das Wort κυνοκέφαλος entschieden für Pavian, d. h. ohne den Inhalt des Begriffs klar darzulegen (de anat. adm. VI, 1). Mit den übrigen Schriftstellern ist nichts zu machen.

wie früher erörtert wurde, beim Menschen umgekehrt wie bei den Vierfüßlern), nur daß das Haar stark und die Pitheken auf beiden Seiten sehr dicht behaart sind. Sein Gesicht hat indeß viel Aehnlichkeit mit dem des Menschen, denn sowohl Nase als Ohren sind ähnlich, auch die Zähne, sowohl Vorder= als Backenzähne, sind wie beim Menschen. Ferner besitzt er auch Augenwimpern an beiden Augenlidern, was die übrigen Vierfüßler nicht haben, freilich und vorzüglich an den untern sehr zarte und überhaupt kurze. Die übrigen Vierfüßler haben diese nämlich gar nicht. Er hat aber auch an der Brust zwei kleinen Brüsten anhängende Zitzen: Er hat auch Arme wie der Mensch, nur daß sie rauhhaarig sind. Auch biegt er diese sowohl als die Beine gerade wie der Mensch, die Convexitäten beider Gliedmaßen gegen einander gekehrt. Ueberdies hat er an ihnen Hände, Finger und Nägel in gleicher Weise wie der Mensch, nur daß sie eine mehr thierische Beschaffenheit haben. Eigenthümlich sind seine Füße, sie sind nämlich wie große Hände, sogar die Zehen sind wie die Finger, die mittelste am längsten; selbst die Unterfläche des Fußes ist der Hand ähnlich, nur daß die Länge dieser Hand sich mehr fußsohlenartig nach hinten streckt; diese ist hinten härter, schwach und kümmerlich eine Ferse andeutend. 4. Er braucht aber die Füße in zweierlei Weise, sowohl als Hände wie als Füße, und biegt sie wie Hände. Oberarm und Oberschenkel sind kurz im Verhältniß zum Vorderarm und Unterschenkel. Er hat keinen hervortretenden Nabel, sondern in der Gegend des Nabels etwas Hartes. Die Obertheile sind weit größer als die Untertheile, gerade wie bei den Vierfüßlern, sie verhalten sich nämlich wie fünf zu drei. 5. Sowohl aus diesem Grunde, als auch weil seine Füße handähnlich und gleichsam aus Hand und Fuß zusammengesetzt sind, aus dem Fuße nämlich das Fersenende, aus der Hand dagegen die übrigen Theile (denn auch die Finger haben die sogenannte Sohle), verbringt er die meiste Zeit mehr auf vier Beinen als aufrecht und hat als Vierfüßler kein Gesäß, als Zweifüßler keinen Schwanz, außer einem äußerst kleinen, gleichsam als Andeutung. Auch hat das Weibchen eine dem des Weibes ähnliche Scham, das Männchen hingegen eine mehr der

des Hundes ähnliche, als der Mensch. Die Keben haben dagegen, wie bereits bemerkt wurde, einen Schwanz. Die innern Theile sind bei ihnen allen, wenn man sie öffnet, denen des Menschen ähnlich. Die Theile der nach außen lebendige Junge gebärenden Thiere verhalten sich also in dieser Weise.

Sechstes Kapitel.

1. Die Eier legenden, mit Blut versehenen Vierfüßler — es legt ja kein rothblütiges Landthier Eier, welches nicht entweder vierfüßig oder fußlos wäre — haben einen Kopf, einen Hals und Rücken, Ober- und Untertheile des Körpers, ferner Vorder- und Hinterbeine, auch das der Brust entsprechende wie die lebendiggebärenden Vierfüßler, auch zumeist einen langen, selten einen kurzen Schwanz. Sie sind sämmtlich vielzehig und vielspaltig. Zudem haben auch alle Sinnesorgane, auch, mit Ausnahme des Krokodils in Aegypten, eine Zunge [1]). Dieses ist aber in gewisser Beziehung den Fischen ähnlich. Im Allgemeinen haben nämlich die Fische eine stahlige, nicht entwickelte Zunge, bei andern ist jedoch ihre Stelle völlig glatt und undeutlich, wenn man nicht etwa die Lippe stark herunterbiegt. 2. Ohren haben sie dagegen nicht, sondern blos die Höröffnung, auch weder Brüste, noch ein Schamglied, noch äußerlich, sondern nur im Innern liegende Hoden, auch keine Haare, sie sind vielmehr insgesammt mit Schildern bedeckt. Auch sind sie alle mit einem sägeförmigen Gebiß versehen. Die Flußkrokodile [2]) haben Schweinsaugen, kräftige und hervorstehende Zähne, starke Krallen und eine undurchdringlich gepanzerte Haut; im Wasser sehen sie schlecht, außerhalb desselben äußerst scharf. Den Tag verbringt es meist auf dem Lande, die Nacht aber im Wasser; dieß ist da nämlich wärmer, als die Luft.

---

[1]) Vergl. über den Inhalt dieses Kapitels de part. II, 17.

[2]) Vergl. Anm. 10 zum 1. Kap. des 1. Buchs. Das hier vom Krokodil Gesagte ist offenbar Herodot (II, 68—70) entlehnt.

Siebentes Kapitel.

1. Das Chamäleon [1]) hat eine ganz und gar eidechsenähnliche Körpergestalt; die Rippen laufen unterwärts gegen den Unterleib zusammen, wie bei den Fischen; auch steht das Rückgrat wie das der Fische hervor. Sein Gesicht ist aber am meisten dem des Choiropithekus [2]) ähnlich. Es hat einen sehr langen, dünn zulaufenden und großentheils wie ein Riemen zusammengewickelten Schwanz. Es ist rücksichtlich seines Abstandes vom Boden höher als die Eidechsen, doch sind die Biegungen seiner Beine wie bei den Eidechsen beschaffen. 2) Jeder seiner Füße theilt sich in zwei Theile, welche gegen einander dieselbe Richtung haben, wie unser Daumen gegen den übrigen Theil der Hand eine Gegenrichtung nimmt. Jeder dieser Theile spaltet sich auf eine kurze Strecke in einige Zehen und zwar an den Vorderfüßen der einwärts gewandte Theil in drei, der auswärts gekehrte in zwei, an den Hinterfüßen dagegen der nach innen gerichtete in zwei, der nach außen gekehrte in drei. Es hat an diesen auch Krallen ähnlich denen der Raubvögel. 3. Am ganzen Körper ist es indeß rauh wie das Krokodil. Es hat in einer Grube liegende, sehr große, runde und von einer der des übrigen Körpers ähnlichen Haut umgebene Augen; in ihrer Mitte ist eine kleine Stelle für das Gesicht gelassen, durch welche es sieht; nie-

---

[1]) *χαμαιλέων* (cf. de part. IV, 11, Theile der Thiere S. 167 u. Anm. 14) ist Chamaeleon africanus. Schon Demokritos hatte nach Plinius' Bericht (XXVIII, 29) eine besondere Schrift über dies Thier verfaßt.

[2]) *χοιροπίθηκος* kommt sonst nicht weiter vor. Es wäre Vermessenheit, aus dem hier Gesagten auf irgend einen Affen rathen zu wollen. Nichtsdestoweniger hat man bald auf Cynocephalus sphinx (Buffon), bald auf Inuus nemestrinus (Camper), bald auf Cynocephalus porcarius Geoffr. etc. gedeutet. Zunächst ist zu bemerken, daß Plinius (h. n. VIII, 51) die Stelle so wiedergibt: „rostrum ut in parvo, haud absimile suillo". Salmasius (exerc. p. 613) meint daher, Plinius habe *τῷ τοῦ χοίρου ἢ πιθήκου* gelesen, obschon die Stelle von *πίθηκος* keine Spur zeigt. Harduin (not. zu Plinius, VIII, 51) meint, es sei *κερκοπίθηκος* zu lesen, was jedoch sehr unwahrscheinlich ist, da bei Aristoteles kein *κερκοπίθηκος* vorkommt, bei ihm dessen Stelle vielmehr *κῆβος* vertritt. Hier ist also nichts zu machen.

mals aber bedeckt es diese mit der Haut. Es dreht aber die Augen im Kreise herum und wendet seinen Blick nach jeder Richtung und sieht so, was es will. Der Farbenwechsel[3]) tritt bei ihm ein, wenn es sich aufbläht; es zeigt nämlich bald eine ganz dunkle Farbe, nicht anders wie die der Krokodile, bald eine bleiche, wie die Eidechsen, mit dunkeln Flecken, wie der Panther, verziert. Dieser Farbenwechsel erzeugt sich aber am ganzen Körper; denn auch die Augen sowie der Schwanz verfärben sich in gleicher Weise wie der übrige Körper. 4. Seine Bewegungen sind äußerst träge, wie die der Schildkröten. Beim Absterben wird es bleich und auch nach dem Tode bleibt diese Farbe dieselbe. Die Lage der Speise- und Luftröhre ist dieselbe, wie bei den Eidechsen. Fleisch hat es nirgends, ausgenommen wenige Fleischtheile am Kopfe, den Kinnbacken und der äußersten Schwanzwurzel[4]). Auch Blut zeigt es nur in der Gegend des Herzens, der Augen und über dem Herzen, sowie in den Aederchen, welche von diesem entspringen, allein auch in diesen nur äußerst wenig[5]). 5. Etwas über den Augen liegt auch das Hirn mit ihnen zusammenhängend. Wenn man die äußere Haut der Augen entfernt, so enthalten sie etwas durchleuchtendes, fast wie einen dünnen ehernen Ring. Fast durch den ganzen Körper erstrecken sich viele starke, bei weitem größere Häute[6]), als sie sich bei den übrigen vorfinden. Auch ganz aufgeschnitten athmet es noch längere Zeit lebhaft fort bei geringer Bewegung der Herzgegend und zieht zwar vorzüglich die Rippengegend, nichtsdestoweniger aber auch die übrigen

---

[3]) Vergl. Theile der Thiere S. 167, Anm. 14.

[4]) Vergl. Theile der Thiere S. 166, Anm. 13.

[5]) Natürlich Uebertreibung! Vergl. Theile der Thiere S. 167.

[6]) Die Lungen. Die Bezeichnung ὑμένες πολλοὶ für die Lungen ist jedenfalls eigenthümlich und ungewöhnlich, da von πολλοὶ hier nicht die Rede sein kann, indem nur zwei Lungen da sind, und ὑμένες sonst nicht von Aristoteles für die Lungen gebraucht wird, und unter den wiederholt speciell besprochenen ὑμένες diese Chamäleonlungen nie genannt werden. Vielleicht las man ursprünglich πλεύμονες, aus welchem unter den Händen der Abschreiber πολλοὶ ὑμένες und weiterhin ὑμένες πολλοὶ wurde. Dies wird um so wahrscheinlicher, als Plinius (XI, 72) pulmo wiedergibt.

Theile des Körpers zusammen. Eine deutliche Milz hat es nirgends [7]). Es verbirgt sich übrigens wie die Eidechsen.

Achtes Kapitel.

1. Auch die Vögel haben einige Theile in gleicher Weise [1]), wie die genannten Thiere. Sie haben nämlich alle einen Kopf, einen Hals, einen Rücken, auch eine Körperunterseite und das der Brust entsprechende, dagegen zwei Beine wie der Mensch, nur daß sie dieselben, wie oben erwähnt, gerade wie die Vierfüßler, nach hinten biegen. Hände und Vorderbeine hat der Vogel indeß nicht, wohl aber als etwas vor den übrigen Thieren Eigenthümliches Flügel. Ferner auch ein schenkelähnliches, bis zur Bauchmitte reichendes Hüftbein [2]), so daß es losgetrennt ein Oberschenkel zu sein scheint, den Oberschenkel dagegen als einen fernern Theil zwischen ihm und dem Unterschenkel. Die kräftigsten Oberschenkel haben die Krummklauigen, auch eine stärkere Brust als die übrigen. 2. Alle Vögel sind vielklauig [3]) und die Füße bei allen in gewisser Weise vieltheilig. Bei den meisten sind nämlich die Zehen getrennt, die Schwimmvögel haben zwar verbundene Füße, aber doch gegliederte und gesonderte Zehen. Alle diejenigen unter ihnen, welche hoch fliegen, sind vierzehig, sie haben nämlich drei Zehen nach vorn gerichtet und eine statt der Ferse nach hinten [4]); einige wenige haben jedoch zwei nach vorn und zwei nach hinten, z. B. der sogenannte Wendehals [5]). Dieser ist etwas größer, als die Spiza [6]) und bunt von Farbe.

---

[7]) Eine Milz ist allerdings vorhanden.

[1]) Ueber den Inhalt dieses Kapitels siehe de part. IV, 12.

[2]) Aristoteles sah irrthümlicherweise den Oberschenkel für das Hüftbein an; in Folge dessen hielt er den Unterschenkel für den Oberschenkel, den Lauf für den Unterschenkel, und also die Ferse für das Knie; vergl. de part. IV, 12; de inc. 12.

[3]) Den Strauß beachtet Aristoteles hier wohl nicht, weil er ihm ein Mittelwesen zwischen Vogel und Säugethier ist (vergl. de part. IV, 14); daß er nur zwei Zehen hat, war ihm wohl bekannt.

[4]) Ist jedenfalls ungenau.

[5]) ἴυγξ (cf. de part. IV, 12); vergl. Theile der Thiere S. 174 in Anm. 16.

[6]) σπίζα (cf. h. a. VIII, 5, 3; IX, 8, 5) ein Vogel von der Größe des Blau-

Er hat aber neben den eigenthümlichen Zehen auch eine den Schlangen ähnliche Zunge; sie kann sich nämlich bis zu vier Zoll in die Länge strecken und wieder zusammenziehen. Er dreht seinen Hals völlig nach hinten, indeß der übrige Körper ruht, gerade wie die Schlangen. Seine Krallen sind zwar lang, doch in der Weise wie die des Koloios [7]); die Stimme ist quickend. 3. Die Vögel haben auch einen Mund, aber einen eigenthümlichen; sie haben nämlich weder Lippen, noch Zähne, sondern einen Schnabel; auch weder Ohren noch Nase, sondern nur Oeffnungen für diese Sinnesempfindungen, für den Geruch am Schnabel, für das Gehör am Kopfe. Sie alle haben auch, wie die übrigen Thiere, zwei wimperlose Augen [8]); die Schwerfälligen [9]) schließen dieselben mittelst des untern Lides (sie blinzeln dagegen alle mit einer von dem Winkel aus hervorkommenden Haut, die eulenartigen Vögel aber auch mit dem obern Lide); dieß thun auch die gepanzerten Thiere, z. B. die Eidechse und sämmtliche dieser der Gattung nach ähnlichen. Sie schließen nämlich die Augen mit dem untern Lide, blinzeln indeß nicht wie die Vögel. 4. Ferner haben sie weder Schuppen noch Haare, sondern durchweg mit Kielen versehene Federn. Sie haben auch keinen Wirbel-, sondern einen Federschwanz [10]) und zwar die Langbeinigen und Schwimmfüßler einen kurzen, die entgegengesetzt beschaffenen aber einen langen. Auch fliegen diese mit an den Bauch angezogenen, die Kurzschwänzigen hingegen mit ausgestreckten Beinen. Auch eine Zunge haben sie alle, diese aber verschieden gebildet, einige eine lange, andere eine breite. Von allen Thieren aber, den Menschen aus-

---

kehlchens (Sylvia suecica), der, wo nicht ausschließlich, doch größtentheils von Würmern lebt, sich im Sommer an warmen, im Winter an kalten Orten aufhält. Das ist alles, was man erfährt, und daraus ist nichts Bestimmtes zu machen.

7) *κολοιὸς*. Aristoteles unterscheidet mehrere Arten *κολοιοί* (cf. h. a. IX, 19, 3). Welche Art hier gemeint sei, ist nicht zu enträthseln. Gewöhnlich bezeichnet sonst bei griechischen Schriftstellern *κολοιὸς* die Dohle (Corvus monedula), cf. Anm. 34 zum XII. Kap. des II. Buchs.

8) Vergl. über die Augen Theile der Thiere S. 57, sq.

9) *οἱ βαρεῖς*, vergl. Theile der Thiere S. 57, Anm. 1.

10) *οὐρὰν — ὀῤῥοπύγιον;* vergl. Theile der Thiere (*κέρκος — οὐροπύγιον*) S. 181. Anm. 22.

genommen, sprechen einige Arten Vögel am vollkommensten Buchstaben aus, und dies ist besonders bei den mit breiter Zunge versehenen der Fall. Einen Kehldeckel hat aber kein eierlegendes Thier auf der Luftröhre; sie erweitern und verengern vielmehr die Oeffnung, so daß nichts schweres in die Lunge niederfällt. Einige Gattungen Vögel haben aber auch Sporne; krummklauig und zugleich Sporne führend ist keiner. Die Krummklauigen gehören zu den Fliegenden, die Spornetragenden zu den Schwerfälligen. Auch haben einige Vögel einen Kamm, der bei einigen aus Federn gebildet wird, der der Haushähne allein ist eigenthümlich, er ist nämlich weder Fleisch, noch seiner Natur nach vom Fleische sonderlich verschieden.

Neuntes Kapitel.

1. Unter den Wasserthieren unterscheiden sich die Fische von den übrigen als ein Geschlecht, das viele Arten umfaßt. Sie haben nämlich zwar einen Kopf, sowie Ober- und Untertheile, und an diesen den Bauch mit den Eingeweiden, auch hinterwärts einen zusammenhängenden, ungespaltenen Schwanz [1]), der indeß nicht überall gleich ist. Einen Hals hingegen hat kein Fisch [2]), auch weder Beine noch eiförmige Hoden [3]), weder innen noch außerhalb, noch Brüste. Diese besitzt nun überhaupt weder ein anderes nicht lebendiggebärendes Thier, noch auch jedes lebendiggebärende, sondern nur diejenigen, welche in sich sogleich lebendige Junge und nicht erst Eier entwickeln. Denn auch der Delphin

---

[1]) *οὐραῖον συνεχὲς καὶ ἄσχιστον* — hiermit ist die Schwanzflosse gemeint, die nicht, wie der Federschwanz der Vögel in Federn, in Theile gespalten ist. Vergl. über die Fischschwänze und den ganzen Inhalt dieses Kapitels de part. IV, 13.

[2]) Vergl. Theile der Thiere, S. 78, Anm. 1.

[3]) Vergl. Theile der Thiere S. 180; Anm. 18; Thiergeschichte I, 10, Anm. 3. Nicht die samenbereitenden Organe, wie wir es heut zu thun gewohnt sind, nennt Aristoteles *ὄρχεις*, sondern nur die eiförmigen Hoden, welche er aber nicht als samenbereitende Organe erkannte; *ὄρχεις* kann daher hier nicht mit Hoden übersetzt werden, will man nicht dem Aristoteles Unrecht thun. In solchen Fällen haben wir uns erlaubt, eiförmige Hoden zu übersetzen.

erzeugt lebendige Junge, daher hat er zwei Brüste, zwar nicht vorn, aber in der Nähe der Scham. Er hat indeß nicht, wie die Vierfüßler, deutliche Zitzen, sondern gleichsam zwei Quellen, auf jeder Seite eine, aus welchen die Milch hervorquillt und von den ihm folgenden Jungen aufgesogen wird; dies wurde schon von einigen deutlich beobachtet. 2. Die Fische haben sonach, wie gesagt, weder Brüste, noch eine äußerlich bemerkbare Schamöffnung. Eigenthümlich haben sie dagegen die Kiemen, durch welche sie das Wasser ausstoßen, welches sie mittelst des Mundes aufnehmen, sowie die Flossen, und zwar in der Regel vier, die langgestreckten zwei neben den Kiemen, z. B. der Aal[4]), und ebenso auch die Kestreusarten[5]) im Siphäischen[6]) See und die sogenannte Tänia[7]). Einige von den langgestreckten haben aber gar keine Flossen, z. B. die Muräne[8]), ja auch nicht einmal in ähnlicher Weise, wie bei den übrigen Fischen, abgesetzte Kiemen. 3. Diejenigen aber, welche Kiemen besitzen, haben theils Deckel für die Kiemen, die Selacher[9]) dagegen sämmtlich deckellose. Die mit Deckeln versehenen haben sämmtlich die Kiemen an den Seiten, von den Selachern haben dagegen die platten sie unten an der Unterseite, z. B. der Zitterrochen[10]) und der Batos[11]), die

---

[4]) *ἔγχελυς* cf. Anm. 6 zum 5. Kap. des I. Buchs.

[5]) *κεστρεὺς* (cf. hist. an. II, 12, 13; IV, 8, 10; IV, 10, 4; V, 4, 6; V, 9, 1 u. 6; VI, 12, 1; VI, 13, 7; VI, 14, 1; VI, 16, 1; VIII, 4, 2; VIII, 15, 1; VIII, 20, 4; VIII, 29, 3: IX, 3, 2; IX, 25, 2; de part. III, 14; gen. an. II, 5; III. 10) ist Bezeichnung einer Gruppe von Fischen, die man nicht mit Unrecht für Mugilarten hält. Die hier (und ebenso die de part. IV, 13 u. de inc. II, 17) genannten im Siphäischen See sind unbestimmbar.

[6]) Siphä, Stadt in Böotien (cf. Plin. h. nat. IV, 4).

[7]) *ταινία* (cf. Athen. Deipn. VII, 128; Opp. Hal. I, 100 (*ἀβληχραὶ*); Plin. h. nat. XXXII, 25). Aus dem Namen läßt sich ein bandförmiger Fisch vermuthen; der Mangel der Bauchflossen führt sodann auf die Gattung Cepola, von welcher die $1^1/_2$ Fuß lange, kaum $^3/_4$ Zoll hohe C. rubescens, von röthlich durchschimmernder Färbung, im Mittelmeer häufig ist und schon von Rondelet und Geßner für die *ταινία* erklärt wurde.

[8]) *μύραινα*, cf. Anm. 8 zum 5. Kap. des I. Buchs.

[9]) *σελάχη*, cf. Anm. 4 zum 4. Kap. des I. Buchs.

[10]) *νάρκη* (Theile der Thiere IV, 13, S. 174, Anm. 1; vergl. Aelian h. an. I, 36; V, 37; IX, 14; Opp. Hal. II, 36 sq., Plutarch de solert. 27; Galen de us.

langgestreckten aber, z. B. sämmtliche Galeoden [12]), an den Seiten; beim Froschfisch [13]) aber liegen sie zwar an den Seiten, sind indeß nicht, wie bei den selacherartigen, mit einem aus Gräten gebildeten, sondern mit einem häutigen Deckel bedeckt. 4. Bei denjenigen ferner, welche Kiemen haben, sind die Kiemen theils einfach, theils doppelt, die letzte nach dem Körper hin gelegene ist aber bei allen einfach. Wiederum haben auch einige nur wenige Kiemen, andere eine Menge von Kiemen, doch alle auf beiden Seiten gleich viele. Die, welche die wenigsten Kiemen besitzen, haben jederseits nur eine Kieme, jedoch eine doppelte, z. B. der Kapros [14]); andere haben jedoch jederseits zwei, eine einfache und doppelte, z. B. der Gongros [15]) und Skaros [16]), andere vier einfache auf jeder Seite z. B. der Ellops [17]) und

---

respirat. 4), torpedo der Römer (Plin. IX, 40 u. 46; XXXII, 2; Cicero de nat. deor. II, 50, 127) ist unzweifelhaft Torpedo narce und Galvanii, im Mittelmeer lebende Zitterrochen.

11) βάτος, cf. Anm. 9 zu Kap. 5 des l. Buchs.

12) γαλεώδη, i. q. γελεοὶ, cf. Anm. 7 zum 4. Kap. des l. Buchs.

13) βάτραχος, cf. Anm. 11 zum 5. Kap. des l. Buchs.

14) κάπρος (cf. hist. an. IV, 9, 3; Athen. Deipn. VII, 72; bei Plinius XI, 112 ohne weiteren Aufschluß mit caper wiedergegeben), ist nicht sicher zu bestimmen. Ein Squalus ist es gewiß nicht, dagegen spricht schon die (IV, 9, 3) ihm zugeschriebene grunzende Stimme und sein Aufenthalt im Flusse Achelous.

15) γόγγρος, vergl. Anm. 7 zum 5. Kap. des l. Buchs.

16) σκάρος. cf. Theile der Thiere S. 71, Anm. 2, wo statt „papageigrüner" zu lesen „blauer oder rother."

17) ἔλλοψ (cf. hist. an. II, 11, 8; Plin. h. nat. IX, 27; IX, 79; Athen. Deipnos. IV, 13; VII, 17 u. 24 u. 44 u. 57. Plutarch de solert. XXXII; Aelian. h. a. VIII, 28: Nicand. Alexipharm. 481; Ovid, Hal. 96; Columella de r. r. VIII, 16; Aul. Gell. noct. att. VII, 16) ist ein unbestimmbarer Fisch. Aus den citirten Stellen geht zuvörderst hervor, daß ἔλλοψ eine allgemeine poetische Bezeichnung für Fisch überhaupt ist (Athen. l. c.), daher man sich also zu hüten hat, bei Dichtern vorkommende Epitheta des ἔλλοψ zur Bestimmung zu verwerthen. Sodann ist (wie bereits Rondelet de piscibus marinis p. 411 sq. zeigte, und Plinius XXXII, 54, und Ovid. Hal. 96 bemerkten) ἔλλοψ nicht gleichbedeutend mit accipenser, obgleich dieß nach Plinius (IX, 27) und dem Grammatiker Appian (bei Athen.) geschlossen werden könnte, vielmehr ist ἔλλοψ ein theurer, seltener ausländischer Fisch (Aelian., Plutarch., Colum., Ovid.). Weiteres ist nicht zu ermitteln.

Synagris [18]), die Muräne, der Aal; wieder andere haben zwar auch vier, aber lauter zweispaltige, mit Ausnahme der hintersten, z. B. die Kichle [19]), Perke [20]), der Glanis [21]) und Karpfen [22]). Es haben aber auch alle Galeoden [23]) doppelte und zwar auf jeder Seite fünf; der Schwertfisch [24]) aber hat acht doppelte. Rücksichtlich der Kiemenzahl verhält es sich nun bei den Fischen in dieser Weise. 5. Außer der Verschiedenheit rücksichtlich der Kiemen unterscheiden sich aber die Fische auch sonst noch von den übrigen Thieren; denn sie haben weder Haare, wie die lebendiggebärenden Landthiere, noch Schilder, wie einige eierlegende Vierfüßler, noch sind sie, wie das Geschlecht der Vögel, gefiedert, sondern die meisten von ihnen sind mit Schuppen bedeckt, einige wenige sind rauh, am geringsten aber ist unter ihnen die Zahl der glatten. Von den Selachern nun sind einige rauh, andere

---

18) *συναγρὶς* cf. h. a. II, 11, 7; Athen. Deipn. VII, 119) ist durchaus unbestimmbar.

19) *κίχλη* (cf. h. a. VIII, 15, 1; VIII, 17, 1; VIII, 29, 2; Athen. Deipn. VIII, 71; Oppian. Hal. IV, 17 2sq.) ist der turdus der Römer, aber nirgends hinlänglich characterisirt und nur traditionell für verschiedene Labrusarten genommen.

20) *πέρκη* (cf. h. a. II, 12, 13; VI, 13, 2; VIII, 17, 1; Athen. Deipn. IV, 135 mit dem Epitheton *ἀνθεσίχρως;* VII, 110) die perca der Römer (Plin. h. n. IX, 24; XXXII, 4, 6; Ovid. Hal. 112) ist zwar nirgends hinlänglich beschrieben, aber die Angabe des Aristoteles, daß sie ihren Laich in Schnüren ablegt und um Wasserpflanzen wickelt, führt auf den Flußbarsch (Perca fluviatilis L.), für welche Bestimmung auch die Tradition spricht. Außerdem führt aber auch ein Seefisch (hist. an. VIII, 17, 1) denselben Namen.

21) *γλανὶς*, vergl. Anm. 20 zum 5. Kap. des I. Buchs.

22) *κυπρῖνος* (cf. h. a. IV, 8, 4; IV, 11, 4; VI, 13, 1; VI, 13, 4 u. 5; de part. II, 17) wird als ein Flußfisch bezeichnet und ist des (hist. an. IV, 8, 4 und de part. II, 17 beschriebenen) erectilen Gaumenorgans (vergl. Theile der Thiere S. 67, Anm. 5) und der Angabe (h. a. IV, 11. 4) wegen, daß sich unter den *κυπρῖνοι* Epitragien, d. i. Individuen ohne Milch und Rogen finden, für den Flußkarpfen (Cyprinus carpio) zu halten.

23) *γαλεώδη*, vergl. Anm. 7 zum 4. Kap. des I. Buchs.

24) *ξιφίας* (cf. h. a. II, 11, 7; VIII, 20, 7; Athen. Deipn. VII, 96; Oppian. Hal. II, 462 sq.; 506 sq. III, 529 sq.; 542 sq. (*ξιφίης*), gladius der Römer (Plin. h. n. XXXII, 6) ist deutlich, namentlich nach Athenäus, der nach einer sonst verlornen Stelle aus Aristoteles sein Schwert und zahnloses Maul beschreibt, als Schwertfisch, Xiphias gladius L., zu erkennen.

glatt; der Gongros[25]), der Aal und Thunfisch[26]) gehören zu den glatten. Alle Fische haben ein sägeförmiges Gebiß, mit Ausnahme des Skaros[27]); auch haben sie alle spitze und mehrreihige Zähne, einige sogar auf der Zunge. Auch ist die Zunge hart, stachlig und so angewachsen, daß sie zuweilen gar keine zu haben scheinen. 6. Der Mund ist bei einigen weit geschlitzt, gerade wie bei einigen lebendiggebärenden Vierfüßlern. Von den übrigen Sinnesorganen ist nichts bemerkbar, weder diese selbst, noch ihre Oeffnungen, weder vom Gehör- noch Geruchsorgane[28]); Augen ohne Lider haben sie aber alle, ohne indeß trockenäugig zu sein. Uebrigens ist das ganze Geschlecht der Fische mit Blut versehen; einige von ihnen legen aber Eier, andere gebären lebendige Junge. Die mit Schuppen bedeckten sind sämmtlich Eierleger, die Selacher dagegen alle, mit Ausnahme des Froschfisches, lebendiggebärend[29]).

Zehntes Kapitel.

1. Von den mit Blut versehenen Thieren ist noch das Geschlecht der Schlangen übrig. Es hat aber Theil an beidem: die meisten von ihnen sind zwar Landthiere, der kleinere Theil der Wasserbewohner lebt aber in süßen Gewässern. Es gibt indeß auch Meerschlangen[1]), die in den übrigen Beziehungen den

---

[25]) *γόγγρος*, cf. Anm. 7 zum 5. Kap. des I. Buchs.

[26]) *θύννος*, cf. Anm. 47 zum 1. Kap. des I. Buchs.

[27]) *σκάρος*, cf Anm. 16 zum 9. Kap. des II. Buchs.

[28]) Ueber das Geruchsorgan der Fische vergl. Theile der Thiere S. 53, Anm. 8. Von den Gehörganen der Fische kannte Aristoteles die Otolithen (h. a. VIII, 20, 5), erkannte sie indeß nicht als den Hörorganen zugehörig.

[29]) Unrichtig; viele Aristotelische Selacher legen Eier.

[1]) *θαλάττιοι ὄφεις* (cf. hist. an. IX, 25, 4). Man erfährt, daß es verschieden gefärbte schlangenförmige Seethiere sind, nur durch einen spitzen, gongrosähnlichen Kopf von den Schlangen verschieden. Die *ὕδροι* Aelian's sind es also nicht (vergl. Anm. 13 zum 1. Kap. des I. Buchs). Die genaue Angabe ihres Betragens beim Fange deutet auf eigene Beobachtung derselben, also wohl im Mittelmeere hin; hier gibt es aber keine Seeschlangen; so werden hier wohl, wie bereits Rondelet meint, Fische, und zwar Arten der Gattung Ophiosomus, also O. scorpius und ophis

Landschlangen gleichen, nur daß sie einen mehr gongrosartigen [2]) Kopf haben. Es gibt aber viele Arten Meerschlangen und sie haben mancherlei Farben; sie leben aber nicht in bedeutenden Tiefen. Die Schlangen sind indeß fußlos, wie die Fische. 2. Es gibt auch Meerskolopender [3]), an Gestalt den Landskolopendern [4]) ähnlich, jedoch von geringerer Größe. Sie finden sich aber an klippenreichen Stellen, sind von Farbe mehr roth, auch mit mehreren und dünneren Beinen versehen, als die Landskolopender. Auch sie leben, wie die Schlangen, nicht in bedeutenden Tiefen. 3. Noch gibt es unter den Klippenbewohnern ein Fischlein, das einige Echeneis [5]) nennen und das manche zum Rachewerk und zu Liebestränken verwenden. Es ist indeß ungenießbar. Nach der Behauptung einiger soll es Beine haben; es hat aber keine, sondern es scheint nur so, weil es den Beinen ähnliche Flossen hat [6]). Welche äußere Theile die blutführenden Thiere besitzen und wie diese beschaffen sind, sowie welche Unterschiede sie unter einander zeigen, das wäre nunmehr dargelegt.

Elftes Kapitel.

1. Wie sich indeß die innern Theile verhalten, das ist bei den blutführenden Thieren zunächst zu prüfen; dadurch unterscheiden sich ja die großen Abtheilungen von dem Reste der übrigen

---

gemeint sein, die Aristoteles nicht genauer untersuchte und darum nicht als Fische erkannte.

[2]) γόγγρος, vergl. Anm. 7 zum 4. Kap. des 1. Buchs.

[3]) σκολόπενδραι θαλάττιαι vergl. Theile der Thiere S. 11, Anm. 1.

[4]) σκολόπενδραι χέρσαιαι, vergl. Theile der Thiere, S. 11, Anm. 1.

[5]) ἐχενηὶς (cf. Oppian Hal. 1, 212, sq.; Plinius h. n. IX, 41; XXXII, 50; Plut. Conviv. II, 7; Aelian h. a. 1, 36. II, 17; Lucan. Pharsal VI, 675). Mit diesem und dem Namen remora wurden bei den Römern verschiedene kleine Seethiere bezeichnet, von welchen man, wie der Name (ἀπὸ τοῦ ἔχειν τὰς ναῦς) sagt, fabelte, daß sie, wenn sie sich an das Steuerruder hingen, im Stande seien, ein selbst mit vollen Segeln hintreibendes Schiff aufzuhalten. Daß unsere Echenëis remora L. darunter sei, ist durch nichts, nicht einmal durch Tradition bewiesen; nirgends bei den Alten findet sich eine Beschreibung, die auf dieses Thier deutete.

[6]) Cf. Plin. IX, 41, der indeß den Aristoteles mißverstand.

Thiere, daß jene rothes Blut führen, diese aber nicht. Zu jenen gehören aber der Mensch, die lebendiggebärenden Vierfüßler, der Vogel und Fisch und die Walle, und was es sonst noch gibt, ohne benannt zu sein, weil es keine Gruppe, sondern nur einzelne für sich bestehende Arten bildet, wie Schlange und Krokodil. 2. Alle lebendiggebärenden Vierfüßler haben eine Speise- und Luftröhre und zwar in derselben Lage, wie beim Menschen [1]), ebenso auch die eierlegenden Vierfüßler und die Vögel; allein sie unterscheiden sich in der Gestalt dieser Theile. Im Allgemeinen haben alle, welche Luft ein- und ausathmen, eine Lunge, Luft- und Speiseröhre, und zwar die Speise- und Luftröhre in gleicher Lage, aber nicht gleich gestaltet, die Lunge aber weder gleich gestaltet, noch in gleicher Lage. 3. Ferner ein Herz haben alle, welche rothes Blut führen; auch das Zwerchfell, welches man Phrenes nennt, allein bei den Kleineren ist dieß wegen der Zartheit und Kleinheit nicht gleich deutlich, außer beim Herzen. Etwas Eigenthümliches findet sich beim Ochsen; es gibt nämlich eine gewisse Art Ochsen (aber nicht bei allen ist es so), welche im Herzen einen Knochen [2]) hat. Es hat aber auch das Herz der Pferde einen Knochen. 4. Eine Lunge haben indeß nicht alle Thiere, z. B. der Fisch hat sie so wenig, wie die sonst mit Kiemen versehenen Thiere. Auch eine Leber haben alle, welche rothes Blut führen; auch eine Milz haben die meisten, welche Blut führen. Die meisten nicht lebendiggebärenden, sondern eierlegenden haben jedoch eine so kleine Milz, daß sie sich bei den meisten Vögeln der Beobachtung fast entzieht; bei der Haustaube [3]), der Weihe [4]), dem Habicht [5]) und der Eule [6]). Der Aegokephalos [7]) hat aber

---

[1]) Cf. h. a. I, 13; de part. II, 3; Theile der Thiere S. 77, sq.

[2]) Cf. de part. III, 4; Theile der Thiere S. 85, Anm. 11.

[3]) *περιστερά*, cf. Anm. 66 zum 1. Kap. des 1. Buchs.

[4]) *ἰκτῖνος* (cf. h. an. II, 11, 8; VI, 6, 2; VII, 5, 1 u. 8; VIII, 18, 1; IX, 2, 4; de part. III, 7), bei den Römern Milvus (Plin. X, 12 u. 95 u. 96, theilweise nach Aristoteles) gilt traditionell für Milvus regalis. Weitere Beweise für die Richtigkeit der Bestimmung fehlen.

[5]) *ἱέραξ*, cf. Anm. 22 zum 5. Kap. des 1. Buchs.

[6]) *γλαύξ*, cf. Anm. 57 zum 1. Kap. des 1. Buchs.

[7]) *αἰγοκέφαλος* (cf. II, 11, 8; II, 12, 15). Wir erfahren von diesem Vogel

ganz und gar keine. Mit den eierlegenden Vierfüßlern verhält es sich in derselben Weise, denn auch sie haben nur eine äußerst kleine, z. B. die Chelone [8]), Emys [9]), die Kröte [10]), Eidechse, das Krokodil und der Frosch [11]). Eine Gallenblase [12]) haben aber einige Thiere an der Leber, andere aber haben sie nicht. Unter den lebendiggebärenden Vierfüßlern hat weder der Hirsch noch das Prox [13]) eine, ferner das Pferd, der Maulesel, der Esel, die Robbe und einige Mäuse [14]). Unter den Hirschen

---

außerdem nur, daß er eine unten erweiterte Speiseröhre hat und seine Gallenblase an der Leber und dem Magen hängt. Was andere (Plin. h. n. XI, 80, Athen. Deipn. VIII, 4, 8) von aegocephalus mittheilen, ist dem Aristoteles entnommen. Ein Vogel ohne Milz ist nicht bekannt, und eine Bestimmung unmöglich.

8) χελώνη (cf. h. a. II, 9, 5; IV, 4, 10; IV, 5, 6; V, 3, 1; V, 4, 4; V, 27, 1; VIII, 19, 2; IX, 7, 3; de part. II. 8; III, 8; III, 12; gen. an. I, 3; I, 13; II, 1) ist allgemeine Bezeichnung für Schildkröte überhaupt, daher auch χέρσαιαι und θαλάττιαι unterschieden werden. Da sie aber zuweilen neben andern Schildkröten genannt wird (wie hier und de part. II, 8), so muß sie wohl auch eine besondere Art bezeichnen; vergl. Theile der Thiere S. 45, Anm. 5.

9) ἐμὺς (cf. h. a. V, 27, 1; VIII, 2, 2; VIII, 19, 3,; de part. II, 8, III, 9; Vergl. Theile der Thiere S. 99, Anm. 2. Die spätern Schriftsteller bezeichnen übrigens mit dem Namen ἐμὺς unsere Emys europaea, oder vielmehr die Süßwasserschildkröten überhaupt (zu welchen auch Trionyx gehört), wie wir aus Plinius XXXII, 14 ersehen: Sunt ergo testudinum genera, terrestres, marinae, lutariae et quae in dulci aqua vivunt. Has quidem e Graecis emydes appellant.

10) φρύνη (hist. an. IV, 5, 6; IX, 2, 4; IX, 27, 18; de part. III, 12). Ist traditionell als Kröte, bes. Bufo cinereus bekannt.

11) βάτραχος, hier natürlich nicht Froschfisch, sondern Frosch!

12) χολὴ, cf. de part. IV, 2; Theile der Thiere S. 117 sq.

13) πρὸξ (h. a. III, 6, III, 14, 2; de part. II, 4) ist aus den Angaben nicht zu erkennen, Nach Aelian h. a. VII, 47) war πρὸξ auch Bezeichnung für δορκὰς, also Gazelle oder Reh. Da nun aber πρὸξ keine Gallenblase hat, so kann es keine Gazelle sein, sondern muß zu den hirschartigen Thieren gehören. Dieß widerspricht aber wieder der Angabe des Aristoteles, daß nur der Hirsch solide Hörner habe und diese abwerfe (vergl. Anm. 6 zum 2. Kap. des II. Buchs. Man sieht, aus δορκὰς und πρὸξ des Aristoteles ist nicht herauszukommen.

14) Offenbar ist statt τῶν ὑῶν ἔνιοι in Uebereinstimmung mit dem Thatsächlichen (vergl. Theile der Thiere S. 118, Anm. 5) und der Parallelstelle de part. IV, 2, τῶν μυῶν ἔνιοι zu lesen, nicht umgekehrt.

scheinen die sogenannten Achainischen[15]) Galle am Schwanze[16]) zu haben. Es ist aber das, was man so nennt, zwar an Farbe der Galle ähnlich, aber nicht ganz so flüssig, sondern im Innern der Milz ähnlich. 6. Freilich haben aber alle (Hirsche) lebende Würmer[17]) im Kopfe; diese erzeugen sich aber unterhalb in der Höhlung des unter der Zunge gelegenen Theils und um den Wirbel herum, da wo der Kopf aufsitzt; der Größe nach sind sie nicht kleiner, als die größten Maden; sie erzeugen sich in zusammenhängenden Klumpen, ihre Zahl beläuft sich in der Regel auf zwanzig. Eine Gallenblase haben nun zwar, wie gesagt, die Hirsche nicht, ihr Darmkanal ist aber so bitter, daß ihn nicht einmal die Hunde fressen wollen, wenn der Hirsch nicht etwa sehr fett ist. 7. Auch der Elephant hat zwar eine Leber ohne Gallenblase, wenn man dieselbe indeß an der Stelle einschneidet, wo bei denen, welche sie haben, die Gallenblase liegt, so fließt eine gallenähnliche Flüssigkeit bald mehr, bald weniger hervor. Von den mit einer Lunge versehenen Meeresbewohnern hat der Delphin keine Gallenblase. Die Vögel und Fische haben sie aber alle, ebenso die eierlegenden Vierfüßler, doch, um im Allgemeinen zu reden, bald mehr bald minder entwickelt. Einige Fische haben sie aber an der Leber, z. B. die Galeoden[18]), der Glanis[19]), die Rhine[20]), der Leiobatos[21]), der Zitterrochen[22]), und von

---

[15]) αἱ Ἀχαΐναι καλούμεναι (cf. h. a. IX, 6, 3). Nach Schneider (l. c. IV, p. 35) soll dieß identisch sein mit παττταλίας, i. e. Spießer, d. i. der junge Hirsch mit noch einfachem Geweih.

[16]) Am Schwanz des Edelhirsches findet sich in der That ein drüsiges Organ, das eine gelbbraune, dem Ansehen nach der Galle ähnliche, aber nicht bittere Flüssigkeit absondert, die natürlich mit der Galle nichts zu thun hat.

[17]) Sind die Larven von Pharyngomyia picta und Cephenomyia rufibarbis in der Rachen- und Nasenhöhle des Edelhirsches, doch nicht jedes.

[18]) γαλεώδη, vergl. Anm. 9 zum 4. Kap. des 1. Buchs.

[19]) γλανὶς, vergl. Anm. 20 zum 5. Kap. des 1. Buchs.

[20]) ῥίνη (h. a. V, 4, 1; V, 9, 3—6; VI, 10, 7 u. 9 u. 10; IX, 25, 5 u. 10; de part. IV, 13; Athen. Deipn. IV, 6; IV, 13; VII, 12; VII, 43 (nach Aristoteles zu den Haien gezählt); VII, 87; Oppian Hal. 1, 742) von den Römern (Plin, XXXII, 53) squatina genannt (Plin. IX, 14 u. 40 u. 67 u. 74) ist Squalus angelus; vergl. Theile der Thiere S. 180, Anm. 15.

den langen der Aal, die Belone[23]) und Zygäne[24]). Auch der Kallionymos[25]) hat sie an der Leber, er hat sogar im Verhältniß zu seiner Größe unter allen Fischen die größte. Andere haben sie von der Leber abgerückt längs der Gedärme als äußerst dünne Röhre. Bei der Amia[26]) läuft sie längs der Gedärme fort und ist mit diesen von gleicher Länge, oft sogar doppelt zusammengelegt. Bei den übrigen liegt sie neben den Därmen, bald entfernter, bald näher, z. B. beim Froschfisch[27]), Ellops[28]), Synagris[29]), der Muräne[30]), dem Schwertfisch[31]). 8. Oft

---

21) *λειόβατος* h. an. VI, 10, 10; Athen. VII, 89) ist, wie schon der Name vermuthen läßt, der Selacher Raja batis, Glattrochen.

22) *νάρκη*, vergl. Anm. 10 zum 9. Kap. des II. Buchs.

23) *βελόνη* (cf. hist. a. V, 9, 6; VI, 12, 4; VI, 16, 4; IX, 3, 1; IX, 15, 2; de part. III, 4) sonst *ῥαφὶς* genannt (Athen. Deipn. VII, 111 mit dem Epitheton *ὀξύρυγχος*, mit *ἱππουρὸς* VII, 137; VIII, 52) bei Plinius (h. n. IX, 51; XXXII, 11) acuminatus und acus, ist nach der Beschreibung der Bruttaschen (h. a. VI, 12; vergl. die Anm. zu dieser Stelle) irgend eine Art der Gattungen Synguathus und Hippocampus.

24) *ζύγαινα* kommt sonst nicht vor und ist nirgends hinreichend beschrieben. Der Name (von *ζυγός*, Joch, wohl von der Körperform) und die Tradition lassen die Bestimmung für Zygaena malleus rechtfertigen.

25) *καλλιώνυμος* [h. a. VIII, 15, 1; Athen. Deipn. VII, 17; VIII, 52; Ael. h. a. XIII, 4, der nach Menander und Anaxippus ebenfalls die große Gallenblase hervorhebt, ebenso Plin. h. nat. XXXII, 24; Oppian scheint ihn (Hal. II, 199 sq.) mit dem Namen *ἡμεροκοίτης* und *νυκτερὶς* zu bezeichnen]. Der schöne Name bezieht sich auf einen andern, den der Fisch führte, nämlich den Namen *οὐρανοσκόπος* (Athen. VIII, 52), *οὐρανοσκόπον δὲ καὶ ὁ ἄγνις καλούμενος ἢ καὶ καλλιώνυμος βαρεῖς;* Plinius XXXII, 53 (callionymus sive uranoscopus), von einer Eigenschaft, die man als ein Prärogativ des Menschen anzusehen pflegte. *Οὐρανοσκόπος* hieß der Fisch aber, weil er die Augen auf dem Kopfe stets zum Himmel gerichtet trägt. Galen. de us. part. III, 3, *ὡς οὗτος γε, κἂν εἰ μὴ βούλοιτο, πρὸς τὸν οὐρανὸν ἀεὶ βλέπει*). Die beiden hervorgehobenen Eigenschaften, die große Gallenblase und die zum Himmel gekehrten Augen, sind hinreichend, den *καλλιώνυμος* als den Sterngucker, Uranoscopus scaber zu bestimmen, einen im Mittelmeere häufigen, 1 Fuß langen, bräunlichgrauen Fisch mit schwarzer erster Rücken- und schwarzgesäumter Schwanzflosse.

26) *ἀμία*, vergl. Anm. 49 zum 1. Kap. des I. Buchs.

27) *βάτραχος*, vergl. Anm. 11 zum 5. Kap. des I. Buchs.

28) *ἔλλοψ*, vergl. Anm. 17 zum 9. Kap. des II. Buchs.

29) *συναγρὶς*, vergl. Anm. 18 zum 9. Kap. des II. Buchs.

30) *σμύραινα*, vergl. Anm. 8 zum 5. Kap. des I. Buchs.

verhält sich auch eine und dieselbe Gattung offenbar in beiderlei Weise, z. B. die Gongri zeigen sie theils an der Leber, theils unterwärts angewachsen. In ähnlicher Weise verhält sich dieß auch bei den Vögeln; einige haben nämlich die Gallenblase am Magen, andere an den Gedärmen, z. B. die Taube[32], der Rabe[33], die Wachtel[34], die Schwalbe[35], der Sperling[36]. Einige haben sie zugleich an der Leber und am Magen, z. B. der Aigokephalos[37], wieder andere zugleich an der Leber und den Därmen, z. B. der Habicht[38] und die Weihe[39].

Zwölftes Kapitel.

1. Nieren und Harnblase[1]) haben zwar sämmtliche lebendiggebärende Vierfüßler, von den übrigen Eierlegern indeß

---

[31]) ξιφίας, vergl. Anm. 24 zum 9. Kap. des II. Buchs.

[32]) περιστερὰ, vergl. Anm. 66 zum 1. Kap. des I. Buchs.

[33]) κόραξ (cf. h. a. II, 12, 15; III, 9, 11; VI, 6, 2; VIII, 27, 4; IX, 17, 2; IX, 21, 3; de part. III, 1; gen. an. III, 6; V, 6) ist unzweifelhaft der Kolkrabe, Corvus corax, der in Griechenland als Standvogel gemein ist. Außerdem bezeichnet aber κόραξ bei Aristoteles auch einen dunkelgefärbten, auf Bäumen nistenden Schwimmvogel von Storchgröße, nur mit kurzen Beinen (h. a. VIII, 5, 8), welcher als Cormoran, Phalacrocorax carbo, zu bestimmen ist (vergl. die Anm. zur genannten Stelle). Bei andern Schriftstellern (z. B. Athen. Deipn. VIII, 48), ist κόραξ auch Name einer Eule, vermuthlich derselben, welche Aristoteles zum Unterschiede von κόραξ als νυκτικόραξ (h. a. VI, 23, 1; VIII, 5, 2; VIII, 14, 6; vergl. die Anmerkungen zu diesen Stellen) bezeichnet.

[34]) ὄρτυξ (h. a. II, 12, 15 u. 17; IV, 9, 7; VI, 1, 2; VIII, 14, 4 u. 5; IX, 9, 1 u. 3 u. 5; IX, 10, 1) ist die Wachtel, Ortygion coturnix, welche noch jetzt in Griechenland häufig ist, und zwar als Standvogel, zudem als Zugvogel daselbst Ende Mai ankommt (Lindermayer, Vögel Griechenlands S. 125) und noch heute in Griechenland in großer Menge gefangen und verspeiset wird, im alten Athen aber besonders gehalten und, um die Jugend zur Tapferkeit anzuregen, zu Wachtelkämpfen benutzt wurde. (Lucian Anacharsis 36).

[35]) χελιδὼν, vergl. Anm. 40 zu Kap. 1 des I. Buchs.

[36]) στρουθὸς (h. a. II, 12, 16; III, 9, 11; V, 2, 2; VIII, 5, 3; IX, 8, 5; IX, 30, 5; de part. I, 4; gen. an. IV, 6; V, 6) ist aus den Angaben als Sperling, Pyrgita domestica, zu erkennen, der auch in Griechenland gemeiner Standvogel ist.

[37]) αἰγοκέφαλος, vergl. Anm. 7 zum 11. Kap. des II. Buchs.

[38]) ἱέραξ, vergl. Anm. 22 zum 1. Kap. des I. Buchs.

[39]) ἰκτῖνος, vergl. Anm. 4 zum 11. Kap. des II. Buchs.

[1]) Ueber Nieren und Harnblase vergl. Theile der Thiere S. 97, sq. (Kap. 8 und 9 des III. Buchs).

hat sie keines, z. B. weder der Vogel noch der Fisch, von den vierfüßigen aber hat sie nur die Meerschildkröte in einer den übrigen Theilen entsprechenden Größe. Die Meerschildkröte hat aber denen des Ochsen ähnliche Nieren. Die des Ochsen sind aber gleichsam aus vielen kleinen zusammengesetzt[2]). Es hat aber auch der Bonasus[3]) sämmtliche innere Theile denen des Ochsen gleich gebildet. 2. Der Lage nach sind diese Theile bei allen, welche sie besitzen, in derselben Weise angeordnet; das Herz in der Mitte, außer beim Menschen; dieser hat es nämlich, wie früher erörtert wurde, mehr auf der linken Seite. Die Herzspitze sieht bei allen nach vorn, nur bei den Fischen möchte es nicht so scheinen, denn hier hat es die Spitze[3]) nicht nach der Brust, sondern nach dem Kopfe und Munde gewendet. Bei ihnen ist aber der obere Theil da aufgehängt, wo die Kiemen der rechten und linken Seite sich mit einander vereinigen. Es sind aber auch andere Gänge vorhanden, welche aus ihm in jede Kieme dringen, bei den größern größere, bei den kleinern kleinere, der an der Oberseite des Herzens befindliche ist aber bei den größern unter ihnen eine sehr dicke und weiße Röhre. 5. Eine Speiseröhre haben jedoch nur wenige Fische, wie der Gongros und der Aal, und auch diese nur eine kurze. Auch die Leber liegt bei denen, welche sie besitzen, wenn sie ungelappt ist, ganz auf der rechten Seite, wenn sie aber vom Grunde an getheilt ist, größtentheils auf der rechten Seite. Bei einigen Thieren ist nämlich jeder Theil gesondert aufgehängt und der Grund nicht verwachsen, unter den Fischen z. B. bei den Galeoden; auch unter den Hasen gibt es sowohl anderswo, als auch am bolbischen See im sogenannten Sykinischen Gebiete[4]) eine Art, von der man glauben könnte, daß sie zwei Lebern habe, weil die Gänge sie weit verbinden, gerade wie bei den Lungen der Vögel.

---

[2]) Die Ochsennieren sind nicht, wie die des Schafes, sondern wie die des Menschen gebaut; vergl. Theile der Thiere S. 100, Anm. 5.

[3]) *βόνασος*, vergl. Theile der Thiere S. 84, Anm. 10; ebenso Anm. 5 zum 2. Kap. des II. Buchs der Thiergeschichte.

[4]) Der See Bolbe (cf. Strabo VII, fragm. 36; Athen. Deipn. VIII, 11), ein von den Flüssen Ammites und Olynthiakos bewässerter fischreicher See in Macedonien.

4. Auch die Milz liegt naturgemäß bei allen an der linken Seite; auch die Nieren haben, wo sie vorhanden sind, einerlei Lage. Man hat aber schon bei einem geöffneten Vierfüßler die Milz auf der rechten, die Leber dagegen auf der linken Seite gefunden, aber dergleichen sieht man auch als Vorbedeutung [5]) an. Die Luftröhre dringt aber bei allen in die Lunge (in welcher Weise, das soll später [6]) dargelegt werden), die Speiseröhre hingegen bei allen, welche eine Speiseröhre haben, durch das Zwerchfell in den Magen. Die Fische haben nämlich, wie oben bemerkt, zumeist keine, vielmehr gränzt da an den Mund sogleich der Magen; daher tritt auch bei einigen größeren, wenn sie kleinere verfolgen, der Magen in den Mund vor. 5. Einen Magen haben jedoch alle genannten, auch in gleicher Weise gelagert (er liegt nämlich unter dem Zwerchfell), ebenso den darauf folgenden und an dem Ausgang für die Nahrungsstoffe, dem sogenannten After, endenden Darm. Es gibt indeß auch abweichende Magenbildungen. Zuvörderst haben nämlich von den lebendiggebärenden Vierfüßlern die gehörnten und nicht gleichmäßig gezahnten vier derartige Behälter [7]); sie käuen ja auch wieder, wie man das nennt. Die Speiseröhre erstreckt sich nämlich, vom Munde beginnend, abwärts längs der Lunge vom Zwerchfell in den Pansen. 6. Dieser ist inwendig rauh und abgetheilt; mit diesem hängt nahe an der Einmündungsstelle der Speiseröhre das von seinem Ansehen sogenannte Netz zusammen; es ist nämlich zwar außen dem Magen ähnlich, das Innere aber gleicht einem netzartigen Flechtwerk. Das Netz ist indeß viel kleiner als der Pansen. Auf dieses folgt das Buch, welches innen warzig und faltig ist, an Größe aber dem Netze nahe kommt. Auf dieses folgt der sogenannte Labmagen, der an Größe zwar das Buch übertrifft, aber mehr in die Länge gestreckt ist; er hat im Innern viele große und glatte Falten. Auf diesen folgt dann aber der Darm. 7. Die gehörnten und nicht

---

5) Wenn es bei Opferthieren vorkam.

6) Vergl. Theile der Thiere S. 78 sq. (III, 3).

7) Vergl. Theile der Thiere S. 109 und Anm. 5.

gleichmäßig gezahnten Thiere haben nun zwar einen so beschaffenen Magen; sie unterscheiden sich aber doch unter einander an Gestalt und Größe desselben, sowie darin, daß die Speiseröhre bald in der Mitte, bald an der Seite in den Magen einmündet. Die mit gleichmäßigem Gebiß haben aber einen einfachen Magen, z. B. der Mensch, das Schwein, der Hund, der Bär, der Löwe und der Wolf. Es sind aber auch beim Thos [8]) sämmtliche innere Theile denen des Wolfes ähnlich. Alle haben nun zwar einen einzigen Magen und an diesem die Gedärme, allein einige haben einen großen Magen, z. B. das Schwein und der Bär, und der des Schweins hat einige wenige glatte Falten; andere einen viel kleinern und die Weite des Darms nicht viel übertreffenden, z. B. der Löwe, der Hund und der Mensch. Auch die Arten der übrigen unterscheiden sich rücksichtlich der Magen wie diese; einige haben nämlich einen schweins-, andere einen hundeähnlichen, und ebenso die kleinern Thiere. Auch bei diesen zeigt sich ein Unterschied nach der Größe, Gestalt, Dicke und Dünne des Magens, wie bezüglich der Eintrittsstelle der Speiseröhre. 9. Es zeigt aber auch die Beschaffenheit der Gedärme bei einzelnen der genannten Thiere Unterschiede, nämlich bei den gleichmäßig nnd den nicht gleichmäßig gezahnten, in der Länge, Weite und in den Windungen. Sie sind länger bei allen nicht gleichmäßig gezahnten; diese sind ja auch selbst alle groß und nur wenige sind klein, und ganz klein ist kein Hörnertragendes [9]). Einige haben aber auch Anhänge [10]) an den Gedärmen. Gerad-

---

[8]) *θὼς* (h. a. VI, 293; IX, 2, 11; IX, 31, 4; de gen. an. II, 6; IV, 6; cf. Herod. IV, 192; Hom. Il. XI, 473 sq. mit dem Epitheton *δαφοινοὶ*, rothgelb); Theocrit. I, 71 (wo sein Heulen wie das des Wolfes durch *ὠρύσαντο* bezeichnet wird); Plinius VIII, 52; X, 95; Ael. h. a. I, 7; Opp. Hal. III, 335) ist unzweifelhaft der Schakal, Canis aureus L., wie unter andern Millin de Granmaison (Journal de physique 1787 n. 5 in der Dissertation sur le Thos p. 438 sq.) zeigte.

[9]) Als kleinstes (ihm bekanntes) nennt er *δορκὰς* (Theile der Thiere S. 78).

[10]) Mit diesen *ἀποφυάδες τῶν ἐντέρων* ist vielleicht der processus vermiformis (cf. Theile der Thiere S. 112 Anm. 18), gewiß aber sind damit die sogenannten Blinddärme der Vögel und die sogenannten Pförtneranhänge (appendices pyloricae) der Fischmägen gemeint, von welchen auch weiterhin eingehender die Rede ist; vergl. weiter unten sub 13 und Theile der Thiere III, 14, S. 111, Anm. 16 u. 17.

laufende Därme hat kein nicht gleichmäßig gezahntes. Der **Elephant** hat einen mit Einschnürungen versehenen Darm, dergestalt, daß er vier Magen zu haben scheint[10a]). In diesem wird auch die Nahrung bereitet und außerdem ist kein Behälter vorhanden. Auch hat er denen des Schweins ähnliche Eingeweide, nur ist die Leber viermal größer, als die des Stiers, ebenso die übrigen, die Milz dagegen unverhältnißmäßig kleiner. In gleicher Weise verhält sich die Beschaffenheit des Magens und der Gedärme bei den eierlegenden Vierfüßlern, wie bei der Land- und Meerschildkröte[11]), der Eidechse, den beiden Krokodilen[12]) und überhaupt bei allen dergleichen. Sie haben nämlich einen einzigen und einfachen, bald dem des Schweins, bald dem des Hundes ähnlichen Magen. 10. Das Geschlecht der **Schlangen** ist den Eidechsen ähnlich und hat auch fast alle Theile der eierlegenden Vierfüßler mit diesen gemein, wenn man diese in die Länge streckt und die Beine wegnimmt. Sie sind nämlich mit Schildern bedeckt, und haben obere und untere Theile wie diese. Eiförmige Hoden[13]) haben sie indeß nicht, sondern wie die Fische zwei in eins zusammenkommende Gänge und eine lange, zweitheilige Hystere[14]). Die übrigen innern Theile sind dieselben, wie bei den Eidechsen, nur sämmtliche Eidechsen wegen ihrer Länge und Schmalheit lang und schmal, so daß sie sogar wegen der Aehnlichkeit ihrer Gestalt verkannt werden. 11. Sie haben nämlich eine sehr lange Luftröhre, allein

---

[10]a) Hiermit sind ohne Zweifel außer dem langen, nur schwach erweiterten Magen die beiden großen beutelförmigen Grimmdarmschlingen und der Blinddarm gemeint.

[11]) *χελώνη χέρσαια καὶ θαλάττια*, vergl. Anm. 8 zum 11. Kap. des II. Buchs.

[12]) Das **eine** dieser beiden Krokodile ist das Flußkrokodil (*κροκόδειλος ὁ ποτάμιος*, vergl. Theile der Thiere S. 163, Anm. 4), das **andere** wird nur h. a. V, 27, 2 als *κροκόδειλος ὁ χερσαῖος* **genannt**, ohne weitere Beschreibung. Vielleicht meint Aristoteles die großen libyschen Landeidechsen damit, deren Herodot (IV, 192) gedenkt (und welche als Monitoren zu deuten sind), da er seine ganze Wissenschaft über dies Krokodil aus Herodot schöpfte.

[13]) Vergl. Anm. 3 zum 9. Kap. des II. Buchs.

[14]) Hier **Eierstöcke** bedeutend; vergl. das über *ὕστερα* in der Anm. 5 zum 2. Kap. des I. Buchs Gesagte.

eine noch längere Speiseröhre. Der Anfang der Luftröhre liegt im Munde selbst, so daß die Zunge unter ihr zu liegen scheint; sie scheint aber vor der Zunge vorzuragen, weil diese zusammengezogen wird und nicht, wie bei den übrigen, dieselbe bleibt. Die Zunge ist aber dünn, lang und schwarz und wird bis weit hin hervorgestreckt. Die Zunge der Schlangen wie der Eidechsen hat vor den übrigen das Eigenthümliche, daß sie an der Spitze gespalten ist, bei weitem am meisten aber bei den Schlangen. Die Spitzen sind aber bei ihnen so dünn wie Haare. Auch die Robbe hat indeß eine gespaltene Zunge [15]. Der Magen der Schlange ist wie ein erweiterter Darm und dem des Hundes ähnlich; dann folgt ein langer, dünner, bis ans Ende einfacher Darm. 12. Neben dem Schlundkopf liegt das kleine, lange und nierenförmige Herz; daher mag es zuweilen geschienen haben, als ob es seine Spitze nicht nach der Brust zu gerichtet hätte; dann folgt die einfache, sehr lange, durch eine fasrige Brücke gesonderte und vom Herzen weit entfernte Lunge; auch die Leber ist lang und einfach; die Milz klein und drehrund wie bei den Eidechsen. Die Gallenblase ist ähnlich wie bei den Fischen; die Wasserschlangen [16] haben sie auch an der Leber, die übrigen hingegen an den Gedärmen, wenigstens in der Regel. Ein sägeförmiges Gebiß haben sie alle. Rippen haben sie gerade so viel als Tage im Monat, sie haben nämlich dreißig [17]. Einige behaupten auch, daß bei den Schlangen dasselbe vorkomme, wie bei den jungen Schwalben; man erzählt nämlich, daß, wenn man den Schlangen die Augen ausstäche, diese wieder wüchsen [18]. Auch die Schwänze wachsen, abgehauen, bei den Schlangen sowohl wie bei den Eidechsen wieder. 13. In gleicher Weise verhalten sich auch die Gedärme und der Magen bei den Fischen; sie haben nämlich nur einen einzigen und einfachen, der aber an Gestalt verschieden

---

15) Vergl. Theile der Thiere S. 164, Anm. 6.

16) ὕδρος, vergl. Anm. 13 zum 1. Kap. des 1. Buchs.

17) Ist unrichtig; die Schlangen haben unter allen Thieren die höchste Rippenzahl, die Ringelnatter (Tropidonotus natrix) z. B. hat 204, die Viper (Coluber berus) 139 rippentragende Wirbel, also jederseits eben so viele Rippen.

18) Ist Fabel.

ist. Einige Fische haben nämlich einen ganz abweichenden [19]), z. B. der, welchen man Skaros nennt, der ja auch unter allen Fischen allein wiederzukäuen scheint. Auch die Gedärme sind der Lagerung nach einfach und haben eine Windung, welche sich in einen einfachen auflöst. Den Fischen wie den Vögeln ist es eigenthümlich, daß sie Anhänge haben [20]); allein die Vögel haben sie unterwärts und in geringer Zahl. Die Fische hingegen oberwärts um den Magen herum und zwar einige zahlreich, z. B. der Kobios [21]), der Galeos [22]), die Perke [23]), der Scorpios [24]), Kitharos [25]), die Trigle [26]), der Sparos [27]). Der Kestreus [28])

---

[19]) ἑτεροειδῆ — einige lesen ἐντεροειδῆ, also darmähnlich; erstere Lesart ist die der meisten Codices.

[20]) Vergl. oben Anm. 10.

[21]) κωβιὸς (h. a. VI, 12, 3; VI, 14, 2; VIII, 4, 3; VIII, 15, 1; VIII, 20, 4; IX, 3, 1; IX, 25, 8. Athen. Deipn. VII, 83; VIII, 31 unterscheidet 3 Arten, die λευκότεροι, μελάνοι und χλωροὶ) gobio, gobius der Römer (Plin. h. n. IX, 57; XXXII, 11; Ovid. Hal. 128; Martial XIII, 88; Juvenal XI, 37) ist allgemeine Bezeichnung für Arten der Gattung Gobius, Grundel.

[22]) γαλεὸς, cf. Anm. 7 zum 4. Kap. des I. Buchs. Da indeß der Hai keine Pylorusanhänge hat, und Aristoteles zur Bezeichnung der Haie sonst nie das Wort γαλεὸς im Singular gebraucht, so meint Schneider (l. c. auct. cur. post. IV, p. 532) mit Recht, daß hier nicht γαλεὸς zu lesen sei, sondern vielleicht γαλῆ, oder daß γαλεὸς denselben Fisch bedeute, der von den späteren Griechen (Aelian XV, 11; Plut. de sol.) γαλῆ genannt wurde und als Gadus lota zu bestimmeu ist, welcher allerdings mehrere und in viele Aeste getheilte Pylorusanhänge hat. Bei Aristoteles kommt nirgends γαλῆ vor, und nach Aelian soll γαλῆ identisch sein mit ἥπατος, der jedoch später von Aristoteles besonders aufgeführt wird (cf. Anm. 29).

[23]) πέρκη, vergl. Anm. 20 zum 9. Kap. des II. Buchs.

[24]) σκόρπιος (h. a. V, 9, 2; VIII, 15, 2; Athen. Deipn. VII, 115; VII, 15; VIII, 51; Plinius h. n. (scorpio) IX, 74; XX, 53; XXXII, 16 u. 30 u. 45 und 53; Galen. de aliment fac. III; Dioscor. II, 14; Ovid. Hal. 117) wird aus den Angaben und der Tradition als Seescorpion (Cottus scorpio) bestimmt; dieser hat indeß nur vier Pförtneranhänge, stimmt also zum σκόρπιος nicht, und da er außerdem nicht im Mittelmeer, sondern nur in den nördlichen Meeren lebt, so wird diese Bestimmung wohl als falsch anzusehen sein. Die Angaben passen am besten auf den im Mittelmeere häufigen, rothgefärbten, stachelköpfigen und mit seinen Rückenflossenstrahlen oft schwer verwundenden Drachenkopf, Scorpaena scrofa L., der auch 8 Pförtneranhänge hat.

[25]) κίθαρος (cf. Athen. VII, 73; Plin. XXXII, 53 (citharus e rhomborum genere pessimus; Galen de alim. fac. III) ist unbestimmbar. Citharinus citharus Cuv. ist es gewiß nicht, denn dieser ist ein Nilfisch und seine von Athenäus nach einer

hat dagegen an der einen Seite des Magens viele, an der andern nur einen. Andere haben deren zwar auch, allein nur wenige, wie der Hepatos [29]) und Glaukos [30]). Auch der Chrysophrys [31]) hat nur wenige. Sie unterscheiden sich jedoch auch bei einer und derselben Art; der Chrysophrys z. B. hat bald mehrere, bald wenigere. Es gibt auch solche, die ganz und gar keine haben, wie die meisten Selacher. Von den übrigen haben

---

aus den verlornen Schriften des Aristoteles mitgetheilte Beschreibung paßt nicht auf ihn. Pleuronectes macrolepidotus Bloch., wofür ihn Rondelet (l. c. p. 314) erklärt, paßt zwar der übrigen Beschreibung nach, allein es paßt nicht die Angabe des Aristoteles über die Pylorusanhänge des *κίθαρος*. Pleuronectes rhombus (Strack's Lösung) paßt aus demselben Grunde nicht.

[26]) *τρίγλη* (h. a. V, 9, 1; V, 25, 3; Vl, 16, 3; Vlll, 4, 1—4; Vlll, 15, 1—2; lX, 3, 1; lX, 25, 7—8; Aelian h. a. X, 7; X, 2; Opp. Hal. l, 590; Athen. Deipn. Vll, 125—127; Galen de fac. aliment. lll) bei den Römern Mullus (Plin. V, 10, 32, 49; XXlX, 16; lX, 30, 31, 74; XXXll, 3; Senec. quaest. nat. lll, 17; epist. 95: Martial X, 31; Horat. Sat. ll, 234) ist die Seebarbe und der Rothbart, Mullus surmuletus und barbatus; ersterer heißt noch jetzt in Italien triglia (non mangia la triglia, qui la piglia). Die crudeliora luxuriae opera, welche sich die Römer mit dem Mullus surmuletus bei Tisch erlaubten, schildert Plinius (IX, 30) und Seneca (Quaest. nat. III, 17). Mullus surmuletus, an unserer Stelle wohl besonders gemeint, hat 26, barbatus dagegen nur 6 Pförtneranhänge.

[27]) *σπάρος*, andere lesen *σκάρος*, letzteres ist sicher Scarus creticus (vergl. Theile der Thiere S. 71, Anm. 2, sowie die Anm. 16 zum 9. Kap. des I. Buchs der Thiergeschichte). Dieser hat gar keine Pylorusanhänge, paßt also nicht hieher. Aber *σπάρος* ist ebenfalls verdächtig. Zunächst kommt *σπάρος* bei Aristoteles sonst nicht vor, und ist daher unbestimmbar; sollte aber ein Fisch aus der Abtheilung der Meerbrassen (Sparus) gemeint sein, welche sonst mit dem Namen *σπάρος* bezeichnet werden, so paßt das wieder zu der Angabe über die Pylorusanhänge nicht, denn die Meerbrassen haben deren nur 3—5.

[28]) *κεστρεὺς*, cf. II, 9, Anm. 5. Welche Mugilart hier gemeint sei, ist nicht zu ermitteln. Die Mugilarten haben 1—6 Pförtneranhänge, eine Art mit der von Aristoteles angegebenen Anordnung ist nicht bekannt.

[29]) *ἥπατος*, Athen. VII, 61; Ael. XV, 11 ist geneigt, ihn für identisch mit *γαλῆ* zu halten (cf. Anm. 22), was aber den von Aristoteles und Athenäus mitgetheilten Angaben widerspricht; letztere passen recht gut auf Teuthis hepatus, welchen bereits Rondelet (l. c. p. 147) für den *ἥπατος* der Alten erklärte; er hat vier Pylorusanhänge.

[30]) *γλαῦκος* (h. a. VIII, 15, 1; VIII, 17, 4; VIII, 29, 4; Athen. Deipn. XII, 45; Plin. IX, 25; XXX, 54) ist vielleicht der im Mittelmeere häufige Gobius Jozzo L.

[31]) *χρύσοφρυς*, cf. I, 5, Anm. 4.

einige nur wenige, andere auch überaus viele. 14. Alle Fische haben aber diese Anhängsel am Magen selbst. Die Vögel hingegen zeigen rücksichtlich der innern Theile sowohl unter sich als von den übrigen Unterschiede. Einige haben nämlich vor dem Magen einen Kropf, z. B. der Hahn, die Phatta[32]), die Taube, das Steinhuhn[33]). Der Kropf ist aber eine große hohle Haut, in welche die Speise zuerst hineingelangt und unverdaut bleibt. Er ist daselbst von der Speiseröhre her enger, sodann weiter, da wo er sich an den Magen schließt, wieder enger. 15. Der Magen ist bei den meisten fleischig und fest und hat innen eine kräftige, von dem fleischigen Theile ablösbare Haut. Andere haben keinen Kropf, sondern statt dessen eine entweder durchweg, oder an dem dem Magen zugewandten Ende weite und geräumige Speiseröhre, z. B. der Koloios[34]), der Korax[35]) und die Korone[36]). Auch die Wachtel[37]) hat eine unten erweiterte Speiseröhre, deßgleichen der Aigokephalos[38]) und die Glaux[39]) eine unten etwas erweiterte. Die Ente[40]) dagegen, die Gans[41]), der Laros[42]), Kataraktes[43]) und die Otis[44]) haben eine durch-

32) φάττα, cf. I, Anm. 64.

33) πέρδιξ, cf. I, 1, Anm. 67.

34) κολοιός (vergl. IX, 19, 3, wo er vier Arten, κορακίας, λύκιος, βωμολόχος und στεγανόπους unterscheidet), Bezeichnung für dohlenähnliche Vögel, dann besonders für Dohle (Corvus monedula L.) selbst, die hier wohl gemeint ist, da κορώνη noch besonders genannt wird. Bei Aesop (Fab. ed. Halm 99, 199, 200, 201, 202) kommt wiederholt κολοιός vor und ist traditionell als Dohle bekannt.

35) κόραξ (cf. IX, Anm. 33) ist der Kolkrabe, der noch heute in Griechenland κόραξ heißt.

36) κορώνη (cf. h. a. VI, 6, 3; VI, 8, 2; VIII, 5, 7; VIII, 27, 4; IX, 2, 3 u. 4 u. 10; IX, 19, 2) ist die auch in Griechenland häufige und noch heut κορῶνα genannte Rabenkrähe, Corvus corone L.

37) ὄρτυξ (vergl. XI, Anm. 34) ist die Wachtel.

38) αἰγοκέφαλος, cf. XI, Anm. 7.

39) γλαῦξ, cf. I, Anm. 57.

40) νῆττα (cf. unten 17; VIII, 5, Anm. 8) die gemeine Ente, Anas boschas L.

41) χήν, vergl. I, Anm. 74.

42) λάρος (cf. h. V, 8, 4; VIII, 5, 7; IX, 2, 4) ist allgemeine Bezeichnung für verschiedene Mövenarten, die man noch heute in Griechenland γλᾶρος bezeichnet.

weg weite und geräumige Speiseröhre, ebenso viele andere Vögel. 16. Einige aber haben am Magen selbst etwas kropfartiges, z. B. der Kenchreis [45]). Es gibt indeß auch solche, die weder eine erweiterte Speiseröhre, noch einen Kropf, sondern einen großen Magen haben, so alle kleinen Vögel, z. B. die Schwalbe und der Sperling. Wenige haben weder einen Kropf, noch eine weite, vielmehr eine lange Speiseröhre [46]), nämlich alle die, welche einen langen Hals haben, z. B. der Porphyrion [47]). Diese sind es auch beinahe, welche dünnflüssigere Excremente als die übrigen von sich geben. Die Wachtel [48]) hat diese Theile vor den übrigen eigenthümlich; sie hat nämlich einen Kropf und auch eine vor dem Magen erweiterte und geräumige Speiseröhre; der Kropf liegt aber von dem zum Magen gehörigen Theile der Speiseröhre nach Verhältniß der Länge weit entfernt. Die meisten haben ein dünnes, und wenn man es auseinanderlegt, einfaches Gedärm. Auch Anhänge haben die Vögel und zwar, wie oben gesagt wurde, wenige und nicht oberwärts, wie die Fische, sondern nach dem

---

[43]) *καταῤῥάκτης* (cf. h. a. IX, 13, 1) ist wegen der mangelhaften Angabe nicht sicher zu bestimmen.

[44]) *ὠτὶς* (cf. h. a. V, 2, 2; VI, 6, 2) ist Name der Gattung Otis, von welcher drei Arten (tarda L., tetrax L. und houbara Gmel.), der erste als Standvogel häufig in Griechenland vorkommt und gegessen wird. Die dürftigen Angaben passen am besten auf tarda.

[45]) *κεγχρηὶς*, sonst *κεγχρὶς* (cf. h. a. VI, 1, 2; VI, 2, 2; VIII, 5, 8) ist nach den Angaben über Zahl und Farbe der Eier, sowie über die Größe des Vogels der Thurmfalk, Falco tinnunculus, der in Griechenland als Standvogel häufig ist.

[46]) *ὀλίγοι δ᾽ οὔτε τὸν προλόβον ἔχουσιν, οὔτε τὸν στόμαχον εὐρὺν, ἀλλὰ σφόδρα μακρόν.* In der Parallelstelle de part. III, 14 (Theile der Thiere S. 110) wird also wohl statt *προλόβον* zu emendiren sein *στόμαχον*.

[47]) *πορφυρίων* (cf. h. a. VIII, 8, 1); Athen. Deipn. IX, 40 führt eine sonst nicht erhaltene Angabe des Aristoteles an, die den Vogel genauer beschreibt: „*Ἀριστοτέλης δὲ σχιδανόποδά φησιν αὐτὸν εἶναι, ἔχειν τὸ χρῶμα κυάνεον, σκέλη μακρὰ, ῥύγχος ἠργμένον ἐκ τῆς κεφαλῆς φοινικοῦν, μέγεθος ἀλεκτρυόνος κ. τ. λ.*“, eine Beschreibung, die nur auf Porphyrio hyacynthinus Temm., das Purpurhuhn, paßt, das jedenfalls nur sehr vereinzelt in Griechenland vorkommt, jedoch in Afrika häufig ist, womit auch die Angabe des Alexander Myndias (bei Athen. l. c.): *Λίβυν εἶναι τὸν ὄρνιν καὶ τῶν κατὰ τὴν Λιβύην θεῶν ἱερόν* übereinstimmt.

[48]) *ὄρτυξ*, vergl. XI, Anm. 34.

Ende des Darms hin. Es haben sie indeß nicht alle, sondern nur die meisten, z. B. der Hahn, das Steinhuhn, die Ente, der Nyktikorax[49]), der Lokalos[50]), Askalaphos[51]), die Gans, der Schwan, die Otis, die Glaux. Auch manche kleine haben sie, aber äußerst klein, z. B. der Sperling.

---

[49]) *νυκτικόραξ* (cf. h. a. VIII, 5, 2; VIII, 14, 6; IX, 23, 1) ist nach VIII, 14, 6 gleichbedeutend mit *ὠτός*, also (vergl. die Anm. zu dieser Stelle), eine Ohreule. Vergl. auch Anm. 33 zum 9. Kap. dieses Buchs. Heute bezeichnet man in Griechenland mit *νυκτικόραξ* einige Ardeaarten.

[50] *λόκαλος* kommt sonst nicht vor und ist unbestimmbar, und da es in vielen Codices fehlt, vielleicht eingeschoben.

[51]) *ἀσκαλάφος* kommt gleichfalls nicht weiter vor und ist daher unbestimmbar.

Drittes Buch.

Erstes Kapitel.

1. Von den übrigen innern Theilen wären nunmehr ihre Zahl und Beschaffenheit, sowie die Verschiedenheiten, welche sie unter einander zeigen, besprochen worden; es erübrigt aber noch, von den der Fortpflanzung dienenden Theilen zu reden. Diese liegen nämlich bei sämmtlichen Weibchen im Innern, die der Männchen zeigen freilich mancherlei Verschiedenheiten. Einige blutführende Thiere haben nämlich keine eiförmige Hoden, andere haben sie zwar, allein im Innern, und bei denen, welche sie im Innern haben, liegen sie bald an den Lenden in der Umgebung der Nieren, bald nach der Bauchseite zu; wieder andere haben sie auswendig. Auch die Ruthe findet sich bei diesen bald an den Bauch angewachsen, bald wie die Hoden frei; sie ist indeß bei den nach vorn harnenden anders an den Bauch angewachsen, als bei den nach hinten harnenden. Von den Fischen hat nun zwar kein einziger eiförmige Hoden, noch auch ein anderes Thier, das Kiemen hat, noch das gesammte Geschlecht der Schlangen, noch überhaupt ein fußloses Thier, das keine lebendige Junge in sich selbst erzeugt. 2. Die Vögel hingegen haben zwar eiförmige Hoden, allein im Innern an den Lenden. Sowohl die eierlegenden Vierfüßler verhalten sich in derselben Weise, z. B. die Eidechse, Schildkröte, das Krokodil, als auch von den lebendiggebärenden der Igel [1]). Diejenigen, welche die Hoden im Innern haben, zeigen sie theils an der Bauchseite, z. B. unter den fußlosen der Delphin, von den lebendiggebärenden Vierfüßlern der Elephant. Bei den übrigen sind sie sichtbar. Welche Verschiedenheit aber ihre Verbindung mit dem Bauche und ihre Anhef-

[1]) ἐχῖνος χερσαῖος, vergl. Anm. 13 zum 6. Kap. des 1. Buchs. Warum sich dieses beim Igel so verhält, darüber vergl. de gen. a. 1, 12.

tungsstelle zeigt, das ist früher [2]) erörtert worden. Bei einigen sind sie nämlich hinterwärts angewachsen und hängen nicht herab, z. B. beim Geschlecht der Schweine, bei andern hängen sie herab, z. B. beim Menschen. 3. Die Fische haben also, wie oben gesagt wurde, keine eiförmige Hoden, ebensowenig die Schlangen, dafür haben sie zwei vom Zwerchfell zu beiden Seiten des Rückgrats herabhängende Gänge [3]), welche oben über dem Ausgang der Excremente in einen Gang zusammentreffen. Oben nennen wir aber die Theile nach der Wirbelsäule hin. Diese werden nun zur Brunstzeit voll von Zeugungsstoff, und wenn man sie drückt, tritt der weiße Samen hervor. Die Verschiedenheiten, welche sie unter sich selbst zeigen, muß man in der Anatomie [4]) nachsuchen, auch wird später bei der Betrachtung der Eigenthümlichkeiten eines jeden weitläufiger davon gehandelt werden. 4. Diejenigen Eierleger dagegen, welche mit zwei oder vier Beinen versehen sind, haben sämmtlich eiförmige, theils weißere, theils blassere, mit äußerst feinen Adern umgebene Hoden neben den Lenden unterhalb des Zwerchfells, und von jedem erstreckt sich abwärts ein Gang, welche beide gerade wie bei den Fischen zu einem verschmelzen, über den Ausgang der Excremente hinaus. Dieß ist das Schamglied, welches bei den kleinen unbemerkbar [5]), bei den größern jedoch, z. B. der Gans und ähnlichen, deutlicher wird, wenn die Begattung eben statt hatte. 5. Die Gänge sind aber sowohl bei den Fischen als bei diesen in der Lendengegend unterhalb des Magens und der Gedärme zwischen ihnen und der Hohlader an-

---

[2]) Vergl. oben II, 1.

[3]) Im Allgemeinen bilden die Hoden (die sogen. Milch) bei den Fischen ein Paar lange, zur Laichzeit fast die ganze Unterleibshöhle erfüllende, längs der Wirbelsäule liegende Säcke, die sich hinterwärts in die Samenleiter verlängern; diese vereinigen sich dann zu einem entweder in die Kloake, oder auf einem Wärzchen hinter dem After mündenden Gang (ductus ejaculatorius). Die Schlangen haben zwei längliche Hoden mit langen, gewundenen Samenleitern, welche beide in die Kloake am Grunde einer wenig vortretenden, doppelten, schlauchförmigen Ruthe münden; vergl. Theile der Thiere S. 180, Anm. 10.

[4]) Vergl. Theile der Thiere S. 32, Anm. 2.

[5]) Nur bei wenigen Vögeln (manchen Wasservögeln, Hühner- und Laufvögeln) findet sich eine Ruthe.

gewachsen, von welcher Gänge zu beiden Hoden treten. Wie nun zur Brunstzeit bei den Fischen der Zeugungsstoff sich darin einfindet und die Gänge sehr deutlich werden, wenn diese Zeit aber vorüber ist, sogar die Gänge undeutlich werden, so haben auch die Vögel, ehe sie sich begatten, theils kleine, theils ganz und gar undeutliche Hoden, wenn sie sich aber begatten, so haben sie sehr große. Am auffallendsten zeigt sich dieß bei der Phatta[6]) und dem Steinhuhn[7]), dergestalt, daß manche wähnen, jene hätten im Winter gar keine Hoden. Von denjenigen, welche die Hoden an der Unterseite haben, tragen einige sie im Innern an der Bauchseite, wie der Delphin, andere am Ende des Bauches äußerlich sichtbar. Sie verhalten sich zwar im Uebrigen in übereinstimmender Weise, unterscheiden sich aber darin, daß jene die Hoden für sich selbständig tragen, diese aber, welche sie außerhalb haben, in dem sogenannten Hodensack. 7. Die Hoden verhalten sich aber bei allen lebendiggebärenden und mit Beinen versehenen Thieren in folgender Weise: Aus der Aorta erstrecken sich zwei aderartige Gänge[8]) bis zum Nebenhoden[9]) und zwei andere von den Nieren her[10]); diese sind bluthaltig, die aus der Aorta aber blutleer[11]). Vom Nebenhoden nach den eigentlichen Hoden hin liegt ein Gang[12]), der dicker und sehniger ist als jener, und bei jedem Hoden sich wieder zum Nebenhoden umwendet. Vom Nebenhoden aus treten sie wieder nach vorn zum Schamgliede hin in demselben Punkte zusammen[13]). 8. Die sich umwendenden und die den Hoden anliegenden Gänge sind von einer gemeinsamen Haut[14]) umschlossen, so daß sie, wenn man nicht etwa die Haut

[6]) φάττα, vergl. 1, 1, Anm. 64.

[7]) πέρδιξ, vergl. 1, 1, Anm, 67.

[8]) Die arteriae spermaticae.

[9]) κεφαλὴ τοῦ ὄρχεως, Kopf des Hodens, ist die epididymis.

[10]) Die venae spermaticae internae, deren linke oft in die vena renalis tritt.

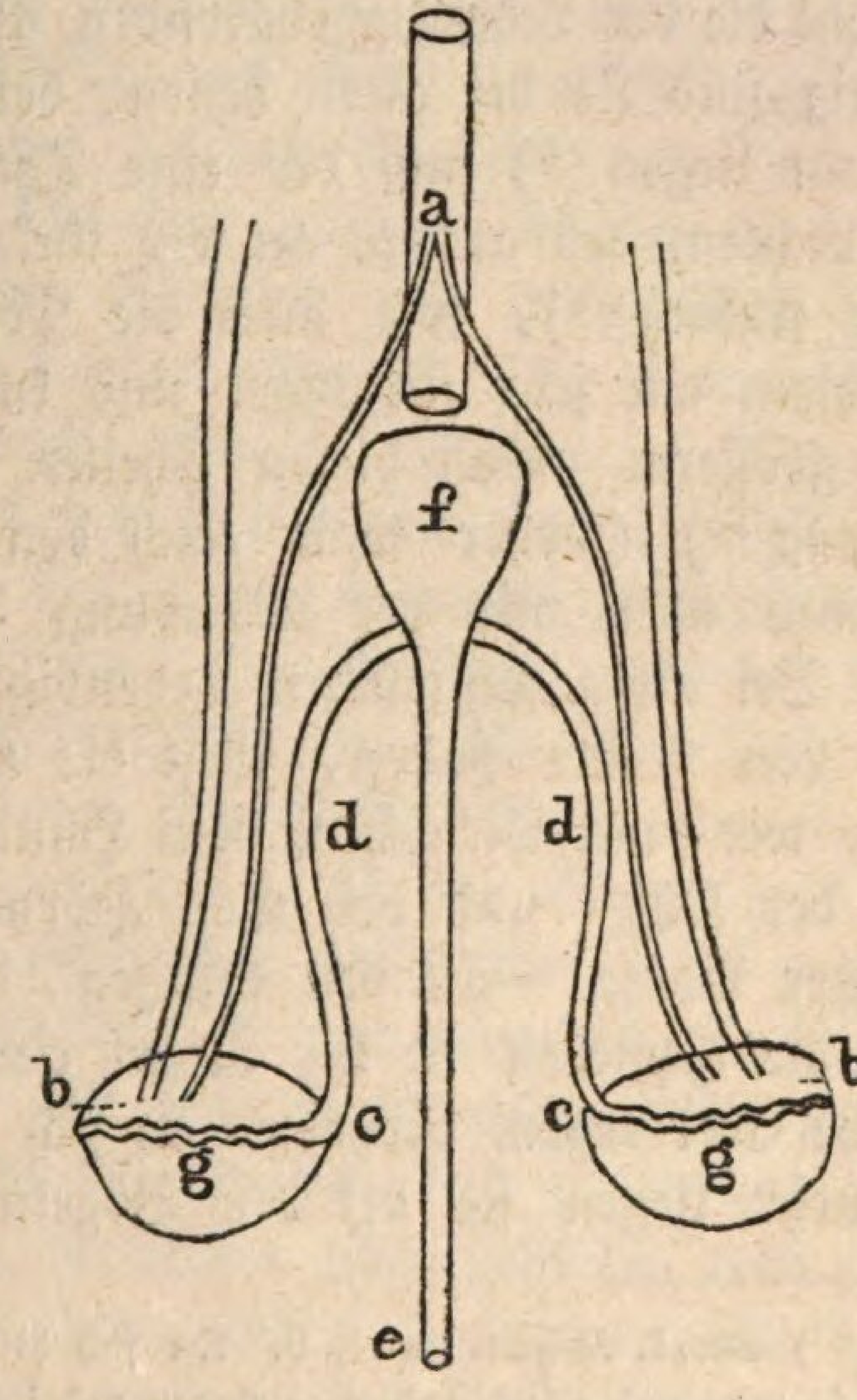
[11]) Nach dem Tode natürlich, sonst nicht.

[12]) Der Samenleiter, vas referens; die Samenbläschen unterschied Aristoteles nicht.

[13]) Im Schnepfenkopf, caput gallinaginis, münden sie mit zwei punktförmigen Oeffnungen.

[14]) Die tunica vaginalis propria testiculi et funiculi spermatici, welche die genannten Theile umschließend mit ihnen als Samenstrang, funiculus spermaticus, bezeichnet wird.

lostrennt, nur einen einzigen Gang zu bilden scheinen. Der anliegende Gang nun enthält auch eine blutartige Flüssigkeit, jedoch weniger als die oben aus den Nieren [15]) entspringenden; in den zum Stamme des Schamgliedes umbiegenden [16]) dagegen befindet sich die weiße Flüssigkeit. Auch aus der Harnblase kommt ein Gang [17]) und tritt von oben her in das Schamglied; um diesen befindet sich aber das sogenannte Schamglied gleich wie eine Hülse [18]). Das Gesagte möge man sich in beistehender Zeichnung [19]) veranschaulichen. 9. Den Anfang der aus der Aorta kommenden Gänge bei a, die Nebenhoden und die anliegenden Gänge bei b, die von diesen zu den Hoden tretenden Gänge bei c, die sich umbiegenden, in welchen die weiße Flüssigkeit sich findet, bei d, das Schamglied bei e, die Harnblase bei f, die Hoden bei g. — Wenn die Hoden abgeschnitten und hinweggenommen sind, so ziehen sich jene Gefäße nach oben zurück [20]).



Einige zerstören sie in der Jugend durch Zerquetschen, andere später durch Ausschneiden. Es hat sich aber schon ereignet, daß

[15]) Statt ἐκ τῆς ἀορτῆς ist offenbar ἐκ τῶν νεφρῶν zu lesen, wie es der Sinn unbedingt erfordert.

[16]) Im vas deferens und den von Aristoteles nicht unterschiedenen vesiculae seminales befindet sich der Same.

[17]) Die Harnröhre, urethra.

[18]) Die corpora cavernosa penis et urethrae.

[19]) Die fehlende Zeichnung würde sich etwa in nebenstehender Figur herstellen lassen.

[20]) Vergl. de gen. an. 1, 9.

ein verschnittener Stier, der sofort zum Bespringen zugelassen war, die Begattung vollzog und befruchtete [21]). Rücksichtlich der Hoden verhält es sich also bei den Thieren in dieser Weise. 10. Die Hysteren [22]) verhalten sich indeß bei den Thieren, welche Hysteren besitzen, nicht in übereinstimmender Weise, noch sind sie bei allen gleich, sondern es unterscheiden sich untereinander sowohl die der Lebendiggebärenden, als auch die der Eierleger. Zweihörnig sind sie bei allen denen, bei welchen die Hysteren an der Scham liegen [23]) und der eine Theil von ihnen befindet sich an der rechten, der andere an der linken Seite; der Anfangstheil ist aber einfach [24]), wie auch die Mündung [25]) nur eine, er ist gleichsam ein sehr fleischiger und knorpliger Stamm bei den meisten größern. Von diesen Theilen nun heißen jene ὑστέρα und δελφὺς [26]) (woher man auch den Namen ἀδελφὸς leitet), der Stamm aber mit der Mündung der Hystere heißt μήτρα [27]). 11. Bei allen denjenigen Lebendiggebärenden nun, welche zwei oder vier Beine haben, liegt die Hystere unterhalb des Zwerchfells, wie beim Menschen, dem Hunde, dem Schweine, dem Pferde und der Kuh, und bei allen Hörnertragenden verhält es sich in gleicher Weise. An den Spitzen, den sogenannten Hörnern, haben die Hysteren in der Regel eine Windung. Bei denjenigen, welche Eier legen, verhalten sie sich nicht überall in gleicher Weise, vielmehr liegen sie bei den Vögeln [28]) am Zwerchfell, bei den

---

21) Vergl. de gen. an. 1, 9. Da sich hier in den Samenblasen noch Samen befand, so war das allerdings ohne Hoden möglich.

22) Vergl. über ὕστερα 1, 2, Anm. 6.

23) Aristoteles beschreibt hier die Gebärmutter der Säugethiere; eine menschliche hat er offenbar nie gesehen, sonst würde er die wesentliche Verschiedenheit derselben notirt haben; wie er sie beschreibt, so findet sich die Gebärmutter bei den gewöhnlichen Säugethieren als sogenannter uterus bicornis.

24) Nämlich der sogenannte Körper des Uterus und der Mutterhals.

25) Das orificium uteri.

26) Die Hörner des uterus.

27) Das corpus und collum uteri.

28) Hier ist von den Eierstöcken (Ovarien) die Rede. Die Eierstöcke der Vögel bilden einen einfachen (linken, der rechte verkümmert früh), vor der Aorta, über den Nieren und unter der Leber gelegenen, traubenförmigen Schlauch; die in ihm sich bildenden Dotter hängen an Stielchen und werden von dem trichterförmigen Ende eines

Fischen unterwärts, gerade wie bei den lebendiggebärenden Zwei- und Vierfüßlern, nur sind sie dünn, häutig und lang, so daß bei den sehr kleinen Fischen jede ein Ei zu sein scheint, als ob diese Fische, von denen man sagt, daß ihre Eier bröcklich seien, nur zwei Eier besäßen; es ist aber nicht eines, sondern aus vielen zusammengesetzt, weßhalb es auch in viele auseinander geht. 12. Die Hystere der Vögel hat unterwärts zwar einen fleischigen und festen Stamm[29]), die Theile nach dem Zwerchfell hin sind aber häutig[30]) und äußerst zart, so daß die Eier außerhalb der Hystere zu liegen scheinen. Bei den größern Vögeln ist jedoch diese Haut deutlicher, und vom Stamme aus aufgeblasen bläht sie sich bauchig auf. Bei den kleinen aber ist dieß alles undeutlich. In derselben Weise verhält sich die Hystere bei den eierlegenden Vierfüßlern, z. B. bei der Schildkröte, der Eidechse, den Fröschen und den übrigen der Art. Der Stamm unterwärts ist nämlich einfach und mehr fleischig, die Theilung und die Eier aber liegen oben nach dem Zwerchfelle zu. 13. Die Fußlosen aber, welche zwar lebendige Junge zur Welt bringen, vorher jedoch in ihrem Innern Eier erzeugen, z. B. die Galei und die übrigen sogenannten Selacher (Selacher heißt aber jedes fußlose Thier, welches mit Kiemen versehen ist und lebendige Junge[31]) zur Welt bringt) haben zwar alle eine zweispaltige Hystere, die in ähnlicher Weise wie bei den Vögeln sich von unten her nach dem Zwerchfell hinauf erstreckt, weiterhin aber geht sie auch zwischen der Mitte der Hörner von unten beginnend bis zum Zwerchfelle hinauf und die Eier erzeugen sich doch oben am Anfange des Zwerchfells; sind die Eier sodann in den geräumigern Theil hinabgesunken, so werden Thiere daraus. 14. Die Verschiedenheiten der Hysteren dieser Fische sowohl unter einander,

---

darmförmigen Schlauchs, des Eileiters (Oviducts) aufgenommen; in einer über der Kloake (cf. Theile der Thiere S. 98, Anm. 1) befindlichen eiförmigen Erweiterung desselben mit Eiweiß und Schale umgeben, und die Eier dann durch die Kloake, in welcher die Schalen (von Gallenpigmenten) ihre Färbung erhalten, gelegt.

29) Der Eileiter.

30) Das eigentliche Ovarium.

31) Ist unrichtig; viele aristotelische Selacher legen Eier.

als rücksichtlich der übrigen Fische, muß man genauer aus den Abbildungen in der Anatomie[32]) ersehen. Auch das Geschlecht der Schlangen zeigt sowohl hinsichtlich dieser, als unter sich Verschiedenheit; alle übrigen Schlangenarten legen Eier; die Viper[33]) dagegen allein bringt lebendige Junge zur Welt, nachdem sie zuvor in ihrem Innern Eier erzeugt. Daher verhalten sich die Theile ihrer Hysteren ähnlich wie bei den Selachern. Die Hystere der Schlangen, wie ihr Körper in die Länge gestreckt, zieht sich von unten her mit einem einfachen Gange beginnend ununterbrochen jederseits längs der Wirbelsäule in Gestalt eines Ganges bis zum Zwerchfelle hinauf, wo die Eier sich in Reihen geordnet bilden und nicht vereinzelt, sondern zusammenhängend gelegt werden[34]). 15. Alle diejenigen, welche lebendige Junge sowohl gebären, als in sich erzeugen, haben die Hystere an der Unterseite des Bauches, sämmtliche Eierleger hingegen mehr oberwärts nach den Lenden hin; diejenigen aber, welche zwar lebendige Junge zur Welt bringen, in sich aber Eier entwickeln, schwanken zwischen beiden; der Theil der Hystere nämlich, in welchem sich die Eier befinden, liegt oberwärts nach den Lenden hin, der andere aber um den Ausgang oberhalb der Därme. Es gibt auch noch eine andere Verschiedenheit der Hysteren unter einander. Die Gehörnten und ungleichmäßig gezahnten haben nämlich, wenn sie trächtig sind, Kotyledonen[35]) in der Hystere, so auch unter den gleichmäßig gezahnten der Hase, die Maus und Fledermaus. Die übrigen gleichmäßig gezahnten dagegen, welche lebendige Junge gebären und Beine haben, besitzen sämmtlich glatte Hysteren und der Embryo ist an der Hystere selbst[36])

---

[32]) Vergl. Theile der Thiere S. 32, Anm. 2.

[33]) ἔχις ist wie ἔχιδνα die einzige lebendiggebärende Schlange, also mit ἔχιδνα identisch; vergl. 1, 6, Anm. 12.

[34]) Die Ovarien der Schlangen liegen als zwei langgestreckte Säcke jederseits am Rücken über den Nieren; ein Eileiter führt von jedem zur Kloake; im Eileiter entwickeln sich bei den Vipern aus den Eiern die Jungen.

[35]) Dies sind die sogenannten Gebärmutterknöpfe, d. h. warzenförmige, pilzartige, gewundene Zäpfchen mit gewölbter oder (bei Schaf und Ziege) ausgehöhlter Oberfläche, welche im Zustande der Trächtigkeit zur Verbindung mit den der Placenta entsprechenden zerstreuten Chorionzotten dienen.

[36]) Natürlich späterhin mittelst Nabelschnur und Placenta.

und nicht an solchen Kotyledonen aufgehängt. Die ungleichartigen Theile der Thiere, sowohl die äußern als innern, verhalten sich sonach in dieser Weise.

Zweites Kapitel.

1. Von den gleichartigen Theilen ist bei allen mit rothem Blut versehenen Thieren das Blut der allgemeinste, sowie die Theile, in welchen es naturgemäß sich vorfindet (diese heißen aber Adern), sodann das diesem Entsprechende, der Ichor und seine Gefässe [1]: ferner was den größten Theil des thierischen Körpers ausmacht, das Fleisch und der ihm bei einem jeden entsprechende Theil, ferner die Knochen und das ihnen entsprechende, z. B. Gräte und Knorpel; endlich das Fell, die Häutchen, die Sehnen, die Haare, die Nägel und was ihnen gleichkommt; überdies das Schmalz, der Talg und die Ausscheidungsstoffe; diese sind aber Koth, Schleim, gelbe und schwarze Galle [2]. 2. Da nun aber das Wesen des Blutes und der Adern einem Urquell [3]) gleicht, so muß zunächst von diesen die Rede sein, zumal einige, die früher darüber handelten, die Sache nicht richtig dargestellt haben. An der Unbekanntschaft mit diesen Theilen trägt aber die Schwierigkeit der Untersuchung Schuld. Bei abgestorbenen Thieren ist nämlich die Beschaffenheit der Hauptadern undeutlich, weil vorzüglich diese schnell zusammenfallen, indem das Blut herausgeht (aus diesen fließt nämlich sämmtliches Blut heraus, wie aus einem Behältniß; kein Theil des Körpers hat aber für sich Blut, ausgenommen das Herz weniges, vielmehr befindet sich alles innerhalb der Adern); bei lebenden Thieren ist es aber unmöglich, zu beobachten, wie sie sich verhalten, sie liegen ja im Innern. Daher haben einige, welche an abgestorbnen und zerlegten Thieren nachsuchten, die großen Anfänge nicht gesehen, andere

---

[1]) Vergl. Anm. 5 zum 1. Kap. des 1. Buchs.

[2]) φλέγμα, χολὴ ξανθὴ καὶ μέλαινα, vergl. Anm. 7 zum 1. Kap. des 1. Buchs. Alle drei spielten in der Hippokratischen Humoralpathologie eine große Rolle, da sie im Uebermaß entwickelt als Ursache vieler Krankheiten galten.

[3]) Vergl. Theile der Thiere II, 4—5.

haben bei sehr abgemagerten Menschen aus den alsdann äußerlich erscheinenden auch die Anfänge der Adern bestimmt. 3. Der cyprische Arzt Syennesis[4]) sagt also: Die dicken Adern sind folgendermaßen beschaffen: Vom Nabel geht eine um die Lenden durch den Rücken neben den Lungen unter die Brüste, eine von rechts nach links, die andere von links nach rechts; die von links her kommende durch die Leber in die Niere und den Hoden, die von der rechten Seite durch die Milz nach der Niere, in den Hoden und von da in das Schamglied. 4. Diogenes der Apolloniate[5]) aber sagt folgendes: Die Adern verhalten sich beim Menschen also: Zwei sind die größten; diese erstrecken sich im Leibe längs der Wirbelsäule hin, die eine rechts, die andere links, jede in das entsprechende Bein und ebenso oberwärts längs des Schlüsselbeins durch die Kehle nach dem Kopfe. Von diesen aber durchziehen die Adern den ganzen Körper und zwar von der rechts befindlichen zu den rechts gelegenen, von der links befindlichen zu den links gelegenen Theilen. Die zwei größten treten jedoch in der Gegend des Rückgrats in das Herz, andere etwas höher hinauf durch die Brust unterhalb der Achseln hin jede zu der entsprechenden Hand, und die eine heißt die Milz-, die andere die Leberader. 5. Die Enden beider theilen sich theils nach dem Daumen, theils nach der Handfläche hin, von dieser aber gehen zarte und vielfach zertheilte zur übrigen Hand und den Fingern. Noch andere, zartere Adern gehen von den Hauptadern aus und zwar von der rechts befindlichen in die Leber, von der links gelegenen in die Milz und die Nieren. Die in die Beine tretenden theilen sich an der Einlenkungsstelle und verbreiten sich durch den ganzen Oberschenkel; die größte von ihnen tritt hinten an den Oberschenkel und erscheint dick; die andere dagegen im Innern des Oberschenkels ist etwas weniger dick als jene. Sodann treten sie beim Knie an den Unterschenkel und

---

[4]) Der Arzt Syennesis von Kypros ist nicht weiter bekannt.

[5]) Diogenes von Apollonia ist uns außerdem durch Censorinus (de die natali V, VI, IX) und Diogenes Laertius (IX, 57) bekannt. Nach letzterem war er ein *ἀνὴρ φυσικὸς καὶ ἄγαν ἐλλόγιμος*, ein Schüler des Anaximenes und Zeitgenosse des Sokrates.

den Fuß, gerade wie die an der Hand gelangen sie in die Fußsohle und erstrecken sich von da zu den Zehen. 6. Es verbreiten sich aber auch viele zarte Adern von jenen aus in den Bauch und an die Seite. Die durch die Kehle nach dem Kopf verlaufenden erscheinen am Halse am stärksten. Von jeder derselben verästeln sich da, wo sie endigen, viele in den Kopf und zwar die aus der rechten entspringenden nach rechts, die von der linken nach links; beide enden aber neben dem Ohre. Noch findet sich eine andere Ader am Halse jederseits neben der großen, etwas kleiner als diese, mit welcher sich die meisten Adern des Kopfes verbinden, und zwar treten diese durch die Kehle nach innen, und von jeder derselben treten andere unterhalb des Schulterblattes hin und in die Hände, und erscheinen beide neben der Milz- und Leberader, doch etwas kleiner. Man öffnet sie, wenn etwas unter der Haut, dagegen die Leber- und Milzader, wenn etwas im Unterleibe erkrankt. 7. Andere treten aber noch von jenen zu den Brüsten; wieder andere sind die zarten, welche von jeder durch das Rückenmark zu den Hoden verlaufen; noch andere treten unter der Haut hin durch das Fleisch zu den Nieren und enden bei den Männern in den Hoden, bei den Weibern in den Hysteren. Die zuerst aus dem Bauche kommenden Adern sind weiter, werden sodann enger, bis sie von der rechten Seite nach der linken und von dieser nach der rechten ihre Richtung ändern; diese heißen aber Spermatiden. Das dickste Blut findet sich unterhalb des Fleisches, das zu jenen Stellen überströmende wird dünner, warm und schaumig. Syennesis und Diogenes haben sich also in dieser Weise ausgesprochen. 8. Polybos [6]) dagegen also: der Adern gibt es vier Paare, eines am Hintertheil des Kopfes durch die Außenseite des Halses beiderseits neben der Wirbelsäule bis zu den Hüften in die Beine, sodann durch die Unterschenkel zum äußern Knöchel und in die Füße. Daher läßt man auch bei Rücken- und Hüftleiden an der Kniekehle und

[6]) Polybos, berühmter Art zu Kos und Schwiegersohn des Hippokrates, stiftete mit den Söhnen des Hippokrates, Thessalus und Dracon, die erste dogmatische (hippokratische) Schule. Nach Galen ist er der Verfasser mehrerer fälschlich dem Hippokrates zugeschriebener Schriften und unzweifelhaft eines Theils der pseudohippokrati-

den äußern Knöcheln zur Ader. Andere Adern treten aus dem Kopf neben den Ohren durch den Hals unter dem Namen Sphagitiden [7]) innen jede neben der Wirbelsäule längs der Lenden zu den Hoden und den Oberschenkeln und durch den innern Theil der Kniekehle und durch den Unterschenkel zu den innern Knöcheln und den Füßen. Daher läßt man auch bei Lenden- und Hodenleiden an der Kniekehle und den Knöcheln zur Ader. 9. Das dritte Paar gelangt von den Schläfen durch den Hals unter den Schulterblättern hin zur Lunge, und zwar die von rechts her nach links unter die Brust in die Milz und Niere, die von links her nach rechts aus der Lunge unter die Brust und Leber zur Niere. Beide enden in den Hoden. Die vierten gehen von der Vorderseite des Kopfes und den Augen unter den Hals und die Schlüsselbeine; von da treten sie über die Innenfläche der Vorderarme nach den Gelenken, sodann durch die Vorderarme zu den Handwurzeln und der Volarfläche der Hand, und nun auf der Rückenfläche der Arme nach den Achseln und vorn über die Rippen, bis die eine bei der Milz, die andere bei der Leber anlangt; dann über den Bauch hinweg enden beide im Schamgliede.

Drittes Kapitel.

1. Dies wäre nun etwa das, was Andre vorgebracht haben. Es gibt indeß auch andre Naturforscher, welche nicht einmal solche genauere Untersuchungen über die Adern angestellt haben; alle aber versetzen gleichmäßig den Ursprung derselben mit Unrecht in den Kopf und das Hirn. Da indeß, wie wir oben bemerkten, die Untersuchung schwierig ist, so kann man sie füglich nur an abgemagerten und dann erstickten Thieren kennen lernen, wenn es sich jemand angelegen sein läßt. Die Beschaffenheit der Adern verhält sich aber in folgender Weise: Zwei Adern befinden sich im Innern der Brust längs des Rückgrats; die größere von ihnen

---

schen Schrift περὶ φύσεως ἀνϑρώπου, da sich das hier vom Aristoteles citirte und dem Polybos zugeschriebene Fragment der Angiologie noch heut in derselben findet.

[7]) Die Drosseladern.

ist nach vorn gelegen [1]), die kleinere hinter dieser, so auch die größere mehr nach rechts, die kleinere, welche einige, weil ihr sehniger Theil auch nach dem Tode sichtbar ist, mit dem Namen Aorta [2]) bezeichnen, mehr nach links. 2. Diese nun nehmen ihren Ursprung vom Herzen [2a]); durch die sonstigen Eingeweide nämlich, durch welche sie auch immer hindurchgehen mögen, gehen sie ganz hindurch, indem sie Adern sind und bleiben. Das Herz hingegen ist gleichsam nur ein Theil von ihnen, zumal der vordern und größern, weil solche Adern sich oben und unten [3]), in ihrer Mitte aber das Herz sich befindet. Jedes Herz enthält in seinem Innern Höhlen; freilich ist bei sehr kleinen Thieren kaum die größere sichtbar, bei den Thieren von mittlerer Größe aber auch die zweite, bei den größten alle drei [4]). Es liegt aber, indem die Spitze des Herzens, wie bereits oben bemerkt wurde, nach vorn gerichtet ist, die größte Höhle rechts und zu oberst, die kleinste nach links, die der Größe nach die Mitte haltende in der Mitte zwischen beiden; beide sind aber weit kleiner als die größte. 3. Alle stehen übrigens mit der Lunge durch Gänge in Verbindung, doch ist dies wegen der Kleinheit der Gänge, außer bei einer [5]), undeutlich. Die Hohlader nun steht mit der oben und nach rechts gelegenen Höhle in Verbindung, tritt sodann mitten durch die Höhle hindurch wieder als Ader,

---

[1]) Die *μεγάλη φλέψ* ist die obere und untere (vordere und hintere) Hohlader, vena cava superior und inferior oder descendens und adscendens; vergl. Theile der Thiere S. 44, Anm. 6.

[2]) *ἀορτὴ*, vergl. Theile der Thiere S. 44, Anm. 6 ist die Aorta. Die Ableitung des Wortes von *ὁρᾶν*, sehen, auf welche Aristoteles hier hindeutet, ist sehr unwahrscheinlich. In voraristotelischen Schriften kommt das Wort als Bezeichnung der Aorta nicht vor. Die Blankard'sche Ableitung von *ἀὴρ* und *τηρέω* wird auch wohl Niemanden befriedigen. In den Hippokratischen Schriften sind *ἀορταὶ* die beiden Luftröhrenäste (Bronchien), weil sie an der Luftröhre hängen (*ἀόρω, ἀείρω*).

[2a]) Aristoteles war übrigens keineswegs der erste, der alle Adern vom Herzen entspringen ließ, dieser erste war Plato (Timaeus XXXI): *τὴν δὲ καρδίαν ἅμμα τῶν φλεβῶν καὶ πηγὴν τοῦ περιφερομένου κατὰ πάντα τὰ μέλη σφοδρῶς αἵματος κ. τ. λ.*

[3]) Die obere und untere Hohlvene.

[4]) Vergl. oben 1, 14 und die Anmerkungen dazu.

[5]) Vergl. 1, 14, Anm. 7.

als ob die Höhle nur ein Theil der Ader wäre, in welchem das Blut sich aufstaut. Die Aorta dagegen verbindet sich mit der mittleren Höhle [6]), hat jedoch nicht ebenso, sondern nur zu großem Theile mittelst einer weit engeren Oeffnung Theil daran; die Hohlader geht ja durch das Herz hindurch [7]), die Aorta dagegen nur vom Herzen aus [8]). Auch ist die Hohlader häutig und fellartig, die Aorta dagegen zwar enger als jene, aber sehr sehnig und wird, indem sie sich sowohl nach dem Kopfe, als den untern Theilen weiter ausbreitet, eng und ganz und gar sehnig. 4. Zunächst verläuft aber vom Herzen aus ein Theil der Hohlader nach der Lunge zu und der Verbindungsstelle mit der Luftröhre [9]), und zwar als eine unveräſtelte und große Ader [10]). Von da aber spaltet sie sich in zwei Theile, einen nach der Lunge [11]), einen dagegen nach dem Rückgrat und dem letzten Halswirbel [12]). Die in die Lunge dringende Ader [13]) nun spaltet sich zunächst, da diese aus zwei Flügeln besteht, in zwei Aeste, tritt sodann zu jeder Röhre [14]) und jedem Gange [15]), zu den größern als größere, zu den kleinern als kleinere, dergestalt, daß sich kein Theil vorfindet, in welchem sich nicht ein Gang und eine Ader befände. Die Enden sind freilich wegen ihrer Zartheit nicht sichtbar, aber

---

6) Dies ist also unstreitig die linke Herzkammer.

7) Die obere und untere Hohlvene, welche beide im rechten Vorhof mit ihren Enden aufeinanderstoßen, so daß also, da Aristoteles beide als eine Ader auffaßt, diese durch das Herz hindurch zu gehen scheint.

8) Diese Stelle gibt nach der vulgären Lesart (*καὶ ἡ μὲν φλὲψ διὰ τῆς καρδίας, εἰς δὲ τὴν ἀορτὴν ἀπὸ τῆς καρδίας τείνει*) gar keinen verständigen Sinn; die Schneider'sche Emendation dagegen (welche statt *εἰς δὲ τὴν ἀορτὴν* liest *ἡ δὲ ἀορτὴ*) einen ganz vortrefflichen und dem Thatbestande vollkommen angemessenen.

9) Statt *ἀορτῆς* ist offenbar zu lesen *ἀρτηρίας*, wie aus dem Folgenden mit Bestimmtheit erhellt.

10) Das untere Ende der obern Hohlader.

11) Man muß sich erinnern, daß die folgende Angiologie des Aristoteles nicht nach dem Menschen, sondern nach erstickten Thieren (wahrscheinlich größeren) entworfen ist, sich also nicht wundern, wenn die Angaben nicht überall mit der menschlichen Angiologie stimmen, wenn z. B. Aristoteles gar nicht von dem doch so auffallenden Aortenbogen redet.

12) Wie die Beschreibung weiter unten ergibt, die vena azygos (cf. Anm. 18).

13) Also die venae bronchiales.

14) Den Verästelungen der Bronchien.

die ganze Lunge ist offenbar voll von Blut. 5. Ueber den von der Luftröhre ausgehenden Röhren befinden sich die Gänge der Ader. Die nach dem Halswirbel und dem Rückgrat tretende Ader dagegen verläuft wieder längs des Rückgrats[16]. Auch Homer gedenkt ihrer in seinen Gedichten, wenn er singt[17]:

und hieb ihm die Ader in Stücke,
Welche den Rücken entlang gerade zum Nacken emporsteigt.

Von dieser treten kleine Adern zu jeder Rippe[18] und zu jedem Wirbel[19]; bei dem über den Nieren gelegenen Wirbel aber spaltet sie sich in zwei Aeste[20]. Diese von der Hohlader kommenden Theile spalten sich sonach in dieser Weise. 6. Oberhalb dieser spaltet sich die aus dem Herzen entspringende wieder ganz in zwei Richtungen. Einige treten nämlich nach den Seiten[21] und Schlüsselbeinen[22] und erstrecken sich sodann durch die Ach-

---

15) Den Verästelungen der Lungenarterie und Lungenvenen.

16) Die vena azygos; cf. Anm. 18.

17) Il. XIII, 546—547. Den Scholiasten und späteren Commentatoren des Homer scheint diese Stelle des Aristoteles unbekannt geblieben zu sein, wenigstens stimmen sie mit Aristoteles im Commentiren dieser Stelle des Homer nicht überein, da sie die von Homer bezeichnete Ader als die vena cava oder anonyma oder (Harleß: Geschichte der Physiologie des Bluts im Alterthum in Sprengel's Beiträgen zur Geschichte der Medicin I, 3, S. 176) als Aorta deuten. Daß die Stelle aus Homer wegen der höchst ungenauen Angabe gar keine sichere Deutung zuläßt, ist wohl von selbst einleuchtend.

18) Diese Angaben beweisen entschieden, daß hier nicht von der vena cava oder anonyma, sondern von der vena azygos die Rede ist. In diese treten nämlich wirklich (nicht in cava und anonyma) Intercostalvenen ein, und zwar beim Menschen aus dem 4—11ten rechten und aus dem 4—6ten linken Intercostalraum, bei den Thieren verschieden, z. B. beim Pferde die 14 hinteren Intercostalvenen rechts, die 4.—13. links. Andere senken sich zudem in die hemiazygos ein, die Aristoteles als einen Zweig der azygos beschreibt (cf. Anm. 20).

19) Wurzeln der Intercostalvenen, sodann der lumbalis adscendens, welche in die azygos mündet.

20) Die azygos und hemiazygos (links gelegen); vor dem 7—8ten Brustwirbel senkt sich die hemiazygos in die azygos ein; die Theilung wäre also für den Menschen etwas zu hoch angegeben, da die Nieren am 1—3ten Lendenwirbel liegen. Bei den Thieren finden darin mancherlei Verschiedenheiten statt; beim Pferde senkt sich die hemiazygos z. B. am 12ten Brustwirbel in die azygos ein.

21) Die vena scapularis, intercostalis prima, mammaria interna.

22) Die vena subclavia.

seln[23]), und zwar beim Menschen in die Arme, bei den Vierfüßlern in die Vorderbeine, bei den Vögeln in die Flügel, bei den Fischen[24]) in die Vorderfloßen. Die Anfänge dieser Adern heißen da, wo sie zuerst sich theilen, Sphagitiden[25]); wo sie sich aber von der Hohlader nach dem Halse zu verästeln, verlaufen sie längs der Luftröhre der Lunge[26]); wenn man sie hier einmal von außen her packt, so stürzt der Mensch ohne Erstickung ohnmächtig mit geschlossenen Augenlidern zusammen[27]). 7. Indem sie so verlaufen und die Luftröhre zwischen sich nehmen, erstrecken sie sich bis zu den Ohren[28]), wo sich die Kiefer mit dem Kopfe verbinden. Von da spalten sie sich wieder in vier Adern, von denen die eine sich umwendet und durch den Nacken und die Schultern herabsteigt[29]) und sich mit der früher nach der Armbiegung gehenden Abzweigung der Ader[30]) vereinigt; der andere Theil[31]) endigt an den Händen und Fingern. Eine andere geht jederseits von der Ohrgegend zum Hirn[32]) und spaltet sich in zahlreiche feine Aederchen in der das Hirn umschließenden sogenannten Hirnhaut[33]). 8. Das Hirn selbst ist aber bei allen blutleer[34]) und es endigt in demselben weder ein kleineres, noch größeres Aederchen. Von den übrigen von dieser Ader sich abzweigenden Adern umfassen einige kreisförmig den Kopf[35]), an-

---

[23]) Die vena axillaris.

[24]) Bei den Fischen ist natürlich der Aderverlauf ein ganz abweichender, da hier nur ein Venenherz (Kiemenherz), kein Körperherz vorhanden ist. Die aus den Vorderflossen kommenden Venen senken sich in die dicht unterhalb des Herzens zusammentretenden 2 unteren (hinteren) Hohladern ein, welche sich dann in die Vorkammer ergießen; vergl. Theile der Thiere S. 89, Anm. 2.

[25]) Die vena jugularis communis s. vena anonyma.

[26]) Die vena jugularis interna.

[27]) Bei länger anhaltendem Druck entstehen apoplectische Zufälle durch Anhäufung des Venenbluts in der Schädelhöhle.

[28]) Die vena cephalica posterior s. interna (vena jugularis cerebralis); sie tritt durch das foramen jugulare aus der Schädelhöhle (dem Querblutleiter, sinus transversus) hervor.

[29], [30], [31]) Hier sind unzweifelhaft Hautvenen gemeint.

[32]) Die vena jugularis interna.

[33]) Die dura und pia mater. cf. Anm. 2 u. 3 zum 13. Kap. des 1. Buchs.

[34]) cf, Theile der Thiere S. 40 Anm. 3.

[35]) Vena facialis anterior mit ihren Wurzeln.

dere verlieren sich in den Sinnesorganen [36]) und den Zähnen [37]) mit äußerst feinen Aederchen. In gleicher Weise verästeln sich auch die Theile der kleinen Ader, der sogenannten Aorta [38]), indem sie den Aesten der Hohlader parallel verlaufen, nur daß ihre Gänge und Aederchen sämmtlich um vieles feiner [39]) sind, als die der Hohlader.

Viertes Kapitel.

1. Die oberhalb des Herzens befindlichen Adern verhalten sich sonach in der erörterten Weise. Der unterhalb des Herzens befindliche Theil der Hohlader [1]) aber dringt schwebend durch das Zwerchfell [2]), hängt aber auch durch häutige und lockere Brücken theils mit der Aorta, theils mit dem Rückgrat zusammen. Vor ihr erstreckt sich aber eine zwar kurze, aber weite Ader durch die Leber [3]), von dieser verlieren sich in die Leber tretend viele feine Adern. Es gibt aber zwei von dieser die Leber durchdringenden Ader ausgehende Aeste, von denen einer sich im Zwerchfell oder den sogenannten Phrenes [4]) endigt, der andere aber durch die Achselhöhle nach dem rechten Arme [5]) zurückkehrt und mit den übrigen Adern an der Beugeseite des Gelenks zusammentrifft. Daher heilen auch die Aerzte, indem sie diese öffnen, gewisse Leberleiden. 2) Von ihrer linken Seite aber tritt eine zwar kurze, aber weite Ader zur Milz [6]); die aus ihr entspringenden

---

36) Die venae auriculares, opthalmicae etc.

37) Die venae alveolares.

38) Ist im Allgemeinen ganz richtig. Daß aber der Aortenbogen nicht beschrieben wird, der doch so auffallend im Gegensatze zu der Hohlader ist, spricht dafür, daß Aristoteles nach Thieren arbeitete, denen der Aortenbogen fehlt, also etwa nach Wiederkäuern.

39) Ist nur theilweise wahr. Die Hauptarterien werden von 2 dünneren Venen begleitet.

1) Die vena cava inferior s. posterior.

2) Durch das foramen quadrilaterum.

3) Die vena portae (Pfortader).

4) Die venae phrenicae inferiores.

5) Ist Hirngespinnst.

6) Die vena lienalis tritt in die vena portae ein.

Aederchen verlieren sich in dieser. Ein andrer von der linken Seite der Hohlader sich abzweigender Theil tritt in derselben Weise [7]) an den linken Arm, nur daß jene die durch die Leber hindurchgehende, diese aber eine andre ist, als die, welche zur Milz tritt. Noch andre zweigen sich von der Hohlader ab, die eine zum Netz [8]), die andre zum sogenannten Pankreas [9]), von ihr treten aber viele Adern durch das Gekröse [10]); alle diese enden aber in eine einzige große Ader, welche sich längs des ganzen Darms und Magens bis zur Speiseröhre erstreckt, und im Bereiche dieser Organe verästeln sich von ihnen viele Adern. 3. Bis zu den Nieren verlaufen nun beide, sowohl die Hohlader als die Aorta, in einem Zuge herab; dort aber schließen sie sich inniger an das Rückgrat und spalten sich, jede lambdaförmig in zwei und die Hohlader kommt mehr nach hinten zu liegen als die Aorta. Die Aorta ist aber in der Herzgegend vorzüglich am Rückgrat befestigt. Die Befestigung geschieht aber mittelst sehniger und kleiner Aederchen. 4. Die Aorta ist aber, wo sie vom Herzen kommt, ziemlich geräumig, im weitern Verlaufe indeß enger und sehniger. Es treten aber auch von der Aorta her Adern ins Gekröse [11]), wie die von der Hohlader, nur stehen sie an Größe bedeutend zurück, sie sind nämlich eng und faserartig, denn sie enden mit feinen, hohlen und faserähnlichen Aederchen. In die Leber und Milz tritt indeß keine Ader von der Aorta aus ein [12]). Die Endäste jeder Ader [13]) treten aber zu den beiden Hüften und dringen beide bis in den Knochen ein. Auch zu den Nieren treten Adern sowohl aus der Hohlader als der Aorta [14]),

---

[7]) Ist wiederum Hirngespinnst.

[8]) Die vena coronaria ventriculi inferior.

[9]) Die vena pancreatico-duodenalis. Pankreas oder Bauchspeicheldrüse ist eine den Bauchspeichel (succus pancreaticus) absondernde und durch den Wirsung'schen Gang (ductus Wirsungianus) in den Dünndarm ergießende, hinter dem Magen und zwischen Milz und Duodenum (Zwölffingerdarm) gelegene Drüse.

[10]) Venae meseraicae.

[11]) Arteriae meseraicae, arteria coeliaca.

[12]) Die arteria hepatica aus der coeliaca in die Leber, die arteria lienalis aus der coeliaca in die Milz; vergl. Theile der Thiere S. 96, Anm. 3.

[13]) Arteriae u. venae hypogastricae, iliacae externae und internae.

[14]) Arteria und vena renalis.

nur nicht in das Nierenbecken, sondern sie verlieren sich in der Substanz der Nieren. 5. Von der Aorta nun führen zwei andere kräftige und zusammenhaltende Gänge zur Blase [15]), ebenso zwei andre aus dem Nierenbecken [16]), ohne mit der Hohlader verbunden zu sein. Aus der Mitte jeder Niere tritt aber eine andre hohle und sehnige [17]) Ader, welche sich längs des Rückgrats selbst durch die Nieren erstreckt; sodann verschwindet erst jede in der entsprechenden Hüfte, wird aber weiterhin, nach der Hüfte sich ausbreitend, wieder sichtbar. Ihre Enden heften sich an die Blase und bei Männern an das Schamglied, bei Weibern an die Hysteren. 6. Von der Hohlader erstrecken sich indeß keine, von der Aorta dagegen viele kräftige nach den Hysteren [18]). Es gehen aber von der Aorta und den Verzweigungen der Hohlader andere anfangs große und hohle Adern zu den Leisten [19]) und enden sodann durch die Beine in den Füßen und Zehen. Und wieder andere treten sich kreuzend über die Leisten und die Oberschenkel, die von der linken nach rechts [20]), die von der rechten nach links hin und vereinigen sich um die Kniekehle mit den übrigen Adern. 7. In welcher Weise sich nun die Adern verhalten, und woher sie ihren Ursprung nehmen, das wäre hieraus klar. Es verhalten sich aber so bei allen blutführenden Thieren die Ursprünge und die größten Adern (denn die Menge der übrigen Adern verhält sich nicht bei allen ebenso; es verhalten sich ja weder die Theile in derselben Weise, noch finden sich bei allen dieselben vor); allein es ist nicht bei allen gleich deutlich, sondern vorzüglich nur bei den ausnehmend blutreichen und größten. Bei den kleinen und nicht blutreichen nämlich ist es theils wegen ihrer Beschaffenheit, theils wegen der Fettigkeit des Körpers nicht in gleicher Weise zu erkennen. Bei diesen sind nämlich die Gänge verflossen, unge-

15) Vergl. Theile der Thiere S. 100, Anm. 10.

16) Die Harnleiter (ureteres).

17) Unbestimmbare Adern aus dem Gebiete der hypogastrica.

18) Aus der aorta (durch die art. umbilicalis, spermatica externa und interna) die arteriae uterinae, aus der cava (durch die hypogastricae) große plexus uterini.

19) Arteria und vena iliaca externa, femoralis und deren Verästelungen.

20) Zweige der arteria femoralis. Die imaginäre Decussation der Adern spielt bei den Anatomen der Alten eine große Rolle.

fähr wie gewisse Kanäle von vielem Schlamme[21]), jene haben dagegen wenige und mehr Fasern statt der Adern. Die Hohlader ist indeß bei allen am meisten sichtbar, sogar bei den kleinen.

Fünftes Kapitel.

1. Die **Sehnen** der Thiere verhalten sich aber in folgender Weise: Auch ihr Ursprung geht vom Herzen aus; denn auch das Herz hat in seinem Innern, in seiner größten Höhle Sehnen[1]); auch ist die sogenannte Aorta eine sehnige Ader und ihre Enden sind es ja ganz und gar; sie sind nämlich nicht hohl[2]) und haben dieselbe Spannung wie die Sehnen, wo sie bei den Gelenken der Knochen endigen. Nichts desto weniger bilden indeß die Sehnen kein von einem einzigen Anfangspunkt aus zusammenhängendes Ganze, wie die Adern. Die Adern bilden nämlich, gleichsam in skizzirten Zeichnungen, den Umriß des gesammten Körpers in der Art, daß bei bedeutend Abgemagerten der ganze Körper von Adern erfüllt erscheint; dieselbe Stelle erzeugt nämlich bei Magern Adern, bei Fetten hingegen Fleisch[3]). 2. Die Sehnen sind hingegen um die Gelenke und an den Biegungen der Knochen zerstreut; wofern sie aber von Natur zusammenhingen, so würde der Zusammenhang aller wohl bei Abgemagerten in die Augen fallen. Die größten Sehnenpartieen liegen an dem Theile, welcher beim Springen hauptsächlich betheiligt ist, dieser heißt aber Kniekehle[4]); eine andre, paarige Sehne ist der Tenon[5]), sowie die die Kraft verleihenden der Epitonos und die Omiaia[6]). Noch andre um die Gelenke der Knochen gelegene sind unbenannt. 3. Sämmtliche

[21]) Vergl. Theile der Thiere S. 89 (III, 5), wo diese irrthümlichen Ideen des Aristoteles weiter ausgeführt werden.

[1]) Vergl. Theile der Thiere S. 85 in Anm. 10.

[2]) Ist Fiction; Aristoteles hat wahrscheinlich verschiedene Fäserchen für Arterienenden angesehen.

[3]) Vergl. Theile der Thiere S. 89.

[4]) Die Sehnen des musculus biceps femoris (außen), des sartorius, semitendinosus und semimembranosus (innen an der Kniekehle).

[5]) τένων, die musculi sternocleidomastoidei.

[6]) ἐπίτονος, biceps brachii; ὠμιαία, der deltoides.

Knochen nämlich, welche sich berührend aneinander stoßen, sind durch Sehnen miteinander verbunden. Um alle findet sich eine Menge Sehnen, nur am Kopfe [7]) ist keine einzige, vielmehr halten die Nähte der Knochen selbst ihn zusammen. Die Sehnen sind aber von Natur der Länge nach spaltbar, der Quere nach dagegen nicht spaltbar und sie haben eine bedeutende Dehnbarkeit. Um sie herum findet sich eine schleimige, weiße und klebrige Flüssigkeit [8]), durch welche sie ernährt werden und aus welcher sie offenbar entstehen [9]). Eine Ader läßt sich nun noch brennen [10]), die Sehne aber wird vom Feuer völlig zerstört, auch wächst sie, wenn sie zerschnitten ist, nicht wieder zusammen [11]). 4. Kein Körpertheil erleidet Lähmung, der keine Sehnen enthält [12]). Die meisten Sehnen finden sich an den Füßen, Händen, den Rippen, Schulterblättern, dem Halse und den Armen. Sehnen haben alle diejenigen, welche Blut führen, allein diejenigen, welche keine Gliedmaßen besitzen, sondern hand- und fußlos sind, dünne und undeutliche; daher sind sie bei den Fischen an den Floßen am deutlichsten.

Sechstes Kapitel.

1. Die Fasern [1]) aber stehen zwischen Sehne und Ader in der Mitte. Einige von ihnen enthalten die Flüssigkeit des Ichor und erstrecken sich von den Sehnen zu den Adern oder von diesen zu jenen [2]). Es gibt auch noch eine andre Art von

---

[7]) D. i. am Schädel, nämlich zwischen den Schädelnähten.

[8]) Die in den bursae tendinum mucosae enthaltene Flüssigkeit.

[9]) Ist irrig.

[10]) Nämlich zu chirurgischen Zwecken.

[11]) Die Tenotomie lehrt das Gegentheil.

[12]) Man sieht, daß Aristoteles schon die Sehnen (Muskeln) als Bewegungsorgane erkannte; er kam aber zu keiner Klarheit über den ganzen Sachverhalt.

[1]) ἶνες, cf. Anm. 5 zum 1. Kap. des I. Buchs. Hier ist nicht etwa von den Lymphgefäßen die Rede, die erst später von Herophilus (Chylusgefäße) entdeckt wurden. Aristoteles würde sie am wenigsten an den hier bezeichneten Stellen aufgefunden haben. Die eigentlichen Lymphgefäße wurden erst sehr spät (durch Thomas Bartholin) bekannt.

[2]) Was Aristoteles hier mit dem Namen ἶνες bezeichnet, ist nicht zu enträthseln. Wahrscheinlich hat man hier an feine Aderästchen (Venen und Arterien) zu denken.

Fasern [3]), welche sich im Blute, jedoch nicht im Blute jedes Thieres vorfinden; werden sie aus dem Blute herausgenommen, so gerinnt das Blut nicht, nimmt man sie aber nicht heraus, so gerinnt es. Sie finden sich nun zwar im Blute der meisten Thiere, allein im Blute des Hirsches, des Prox und des Bubalis und einiger andern sind keine Fasern vorhanden [4]) und daher gerinnt das Blut nicht in gleicher Weise wie bei den übrigen, sondern das des Hirsches ähnlich dem des Hasen (das Gerinnsel ist aber bei beiden nicht fest, wie das der übrigen, sondern schlaff wie das der Milch, wenn man kein Lab hineingeworfen hat [5]). Das des Bubalis hingegen wird etwas fester, es gesteht nämlich ähnlich oder etwas weniger, als das der Schafe. Rücksichtlich der Adern, Sehnen und Fasern verhält es sich sonach in dieser Weise.

Siebentes Kapitel.

1. Die Knochen der Thiere gehen aber sämmtlich von einem aus und stehen, wie die Adern, mit einander in Zusammenhang; einen für sich isolirten Knochen gibt es nicht [1]). Die Grundlage bildet bei allen, welche Knochen haben, die Wirbelsäule. Die Wirbelsäule ist aus Wirbeln zusammengefügt und erstreckt sich vom Kopf bis zum Gesäße. Die Wirbel nun sind sämmtlich durchbohrt [2]); oberwärts ist der Kopfknochen, welcher Schädel heißt, mit dem obersten Wirbel verbunden; die sägeförmige Partie desselben heißt Naht. 2. Dieser Theil verhält sich aber nicht bei allen Thieren gleich; einige haben nämlich einen Schädel, wie der Hund, aus einem, andere, wie der Mensch, aus mehreren Stücken gebildet, und zwar ist bei diesem die Naht bei den Weibern kreisförmig [3]), bei den Männern dagegen finden sich drei [4]) oberwärts

---

3) Vergl. Theile der Thiere S. 33 (II, 4).

4) Vergl. Theile der Thiere S. 33, Anm. 2.

5) Vergl. Theile der Thiere S. 33, Anm. 2.

1) Ueber die Knochen vergl. de part. II, 9; Theile der Thiere S. 47 und Anmerkungen dazu.

2) Vom foramen spinale.

3) Vergl. über die hier hervorgehobenen Punkte Theile der Thiere S. 47 sq.; Thiergeschichte I, 7, Anm. 7 u. 8.

dreieckartig zusammentreffende Nähte; auch wurde wohl schon ein männlicher Kopf ohne Nähte gesehen [5]). Es besteht aber der Kopf nicht aus vier Knochen, sondern aus sechsen, zwei von ihnen, um die Ohren gelegen [6]), sind indeß gegen die übrigen klein. 3. Vom Schädel treten die Kieferknochen herab. Von diesen bewegt sich bei allen übrigen Thieren der Unterkiefer; das Flußkrokodil allein von allen Thieren bewegt die obere Kinnlade [7]). In den Kinnladen stecken die Zähne, Knochen, die einerseits durchbohrt [8]), anderseits geschlossen sind und sich unter den Knochen allein nicht verarbeiten lassen. 4. An die Wirbelsäule schließen sich das Zungenbein, die Schlüsselbeine und die Rippen. Es ist aber auch das Brustbein auf den Rippen gelegen und diese schließen zusammen, die übrigen sind nicht vereinigt, denn kein Thier hat um den Bauch einen Knochen. Ferner die Knochen an den Schultern, die sogenannten Schulterblätter und die mit diesen vereinigten Armknochen, mit welchen die der Hände verbunden sind. Wo Vorderbeine vorhanden sind, verhalten sich diese in gleicher Weise. 5. Unterwärts, wo die Wirbelsäule endet, liegt am Hüftbeine [9]) die Pfanne, sowie ferner die Knochen der Beine, sowohl der Ober- als Unterschenkel, welche man Kolenes nennt, von welchen die Knöchel und von diesen wieder bei denen, welche Sporne haben, die sogenannten Sporne [10]) Theile sind; mit diesen hängen dann die Knochen der Füße zusammen. Bei den blutführenden Landthieren, welche lebendige Junge zur Welt bringen, sind die Knochen nicht sonderlich von einander verschieden,

---

[4]) Vergl. Anm. 8 zum 7. Kap. des I. Buchs. Da Aristoteles nur die zackigen Suturen als ῥαφαὶ bezeichnet, so erklärt sich diese Angabe ganz natürlich.

[5]) Vergl. Anm. 9 zum 7. Kap. des II. Buchs.

[6]) Die beiden Schläfenbeine (ossa temporum), die nicht mit zackigen Suturen, sondern schuppenförmig (sutura squamosa) dem Scheitelbeine anliegen. Die vier übrigen Knochen sind: Stirnbein, Scheitelbeine und Hinterhauptsbein. Jetzt zählt man außerdem Sieb- und Keilbein zu den Schädelknochen.

[7]) Vergl. I, 9, Anm. 11.

[8]) Von unten her zum Eintritt von Nerven und Gefäßen.

[9]) Man sieht, Aristoteles bezeichnet das Hüftbein (ossa innominata) recht deutlich, und hat es nicht etwa in seiner Osteologie übergangen, wie allgemein (z. B. auch von Meyer) behauptet wird.

sondern nur nach Härte, Weichheit und Größe. Zudem zeigen auch noch bei einem und demselben Thier einige Knochen Mark, andre nicht. 6. Einige Thiere scheinen ganz und gar kein Mark in den Knochen zu haben, indem sie überhaupt nur in wenigen Knochen wenig und dünnes besitzen, z. B. der Löwe [11]). Er hat es nämlich in den Oberschenkel- und Oberarmknochen. Der Löwe hat aber von allen die härtesten Knochen, so daß aus ihnen, wenn man sie aneinander reibt, Feuer sprüht [12]). Auch der Delphin hat Knochen und keine Gräten. Die Knochen der übrigen blutführenden Thiere aber weichen theils wenig ab, wie die der Vögel, theils bilden sie nur etwas Analoges, wie bei den Fischen. Von diesen haben nämlich die Lebendiggebärenden knorplige Gräten, z. B. die sogenannten Selacher, die eierlegenden hingegen eine Gräte, die sich bei ihnen wie bei den Vierfüßlern die Wirbelsäule verhält. 7. Eigenthümlich ist es auch bei den Fischen, daß bei manchen dünne Gräten im Fleische isolirt liegen. Auch die Schlange verhält sich den Fischen ähnlich, denn ihre Wirbelsäule ist grätig. Unter den Vierfüßlern aber, welche Eier legen, ist sie bei den größern knochenartiger, bei den kleinern grätenartiger. 8. Alle Thiere, welche Blut führen, haben eine knochige oder grätige Wirbelsäule [13]), die übrigen Knochenpartieen dagegen finden sich bei einigen, bei andern aber nicht, sondern nur insofern sie die Glieder besitzen, haben sie auch die ihnen zugehörigen Knochen; wo sich nämlich keine Arme und Beine finden, da finden sich auch die entsprechenden Knochen nicht, noch haben auch alle, welche diese Theile besitzen, selbige in gleicher Weise; denn auch bei diesen unterscheiden sie sich nach dem Mehr oder Weniger oder nach der Analogie. So verhält es sich also mit der Beschaffenheit der Knochen bei den Thieren.

---

[10]) Die Sporne sitzen nicht am Unterschenkel, sondern am Lauf.

[11]) Vergl. Theile der Thiere S. 38, Anm. 3.

[12]) Ist Uebertreibung.

[13]) Man sieht, den Unterschied der niedern und höhern Thiere (Enaimen und Anaimen) im Hervortreten einer Wirbelsäule bei ersteren, eine Bemerkung, um deren Priorität sich Lamarck und Cuvier ihrer Zeit so eifrig stritten, hat bereits vor beiden Aristoteles trefflich angedeutet.

Achtes Kapitel.

1. Der Knorpel [1]) ist zwar auch von derselben Beschaffenheit, wie die Knocheu, unterscheidet sich indeß nach dem Mehr oder Weniger. Wie der Knochen, so wächst auch der Knorpel nicht wieder, wenn er abgelöset wird [2]). Bei den blutführenden und lebendiggebärenden Landthieren sind die Knorpel solid und es bildet sich in ihnen nicht, wie in den Knochen, Mark. Unter den Selachern aber (denn diese haben knorplige Gräten) findet sich bei den platten [3]) längs des Rückgrats eine den Knochen analoge Knorpelmasse, in welcher sich eine markartige Flüssigkeit [4]) vorfindet. Bei den lebendiggebärenden Landthieren finden sich an den Ohren, der Nase und einigen [5]) Knochenenden Knorpel.

Neuntes Kapitel.

1. Es gibt noch andre Arten von Theilen, zwar nicht von gleicher, aber auch von den bisher genannten nicht sehr verschiedener Beschaffenheit, wie die Nägel, Hufe, Krallen und Hörner, außerdem der Schnabel, wie ihn die Vögel besitzen, welche dieser Theil vor den Thieren auszeichnet. Sie sind nämlich sämmtlich biegsam und schneidbar; der Knochen dagegen ist weder biegsam noch schneidbar, sondern brüchig. Die Farbe sowohl der Hörner, als der Nägel, Krallen und Hufe, richtet sich nach der Farbe der Haut und des Haares, denn bei den schwarzhäutigen sind Hörner nnd Krallen wie die Hufe schwarz, wenn sie deren besitzen, bei den weißhäutigen dagegen weiß, und bei denen, die in der Mitte stehen, haben sie eine mittlere Beschaffenheit. Auch mit den Nägeln verhält es sich in gleicher Weise. 2. Die Zähne dagegen theilen die Natur der Knochen; deßhalb sind die Zähne bei den schwarzen Menschen, z. B. bei den Aethiopiern und ähnlichen,

---

[1]) Ueber Knorpel vergl. Theile der Thiere S. 49 sq. (II, 9.)

[2]) Kleinere Knorpel- und Knochenstücke ersetzen sich allerdings wieder.

[3]) Nicht blos bei den platten (Rochen), sondern auch bei den langen (Haien).

[4]) Natürlich das Rückenmark.

[5]) Einigen, nämlich denjenigen, welche Gelenkenden haben.

weiß wie Knochen, die Nägel dagegen schwarz wie die ganze Haut. Die Hörner sind größtentheils, soweit sie von der Ansatzstelle den aus dem Schädel hervorgewachsenen Knochenzapfen umschließen, hohl, an der Spitze aber solid und unverästelt, nur die der Hirsche dagegen sind durchweg solid und vielästig [1]). Auch wirft von den Hörnertragenden kein anderes die Hörner ab, der Hirsch allein thut dies alljährig, wenn er nicht verschnitten wird; von den Verschnittenen wird indeß später [2]) die Rede sein. 3. Die Hörner sind mehr mit der Haut als mit den Knochen verwachsen, daher gibt es auch in Phrygien und anderswo Ochsen, welche die Hörner gleichwie Ohren bewegen [3]). Von denen, welche Nägel [4]) haben (Nägel haben aber alle, welche Zehen, Zehen alle, welche Füße haben, außer dem Elephanten; dieser hat aber sowohl ungegliederte als kaum getrennte Zehen und durchaus keine Nägel [5]), von denen also, welche sie haben, sind einige mit geraden, wie der Mensch, andere mit gekrümmten Nägeln versehen, wie unter den Schreitenden der Löwe und von den Geflügelten der Adler.

Zehntes Kapitel.

1. Mit den **Haaren** [1]) und dem ihnen Entsprechenden, sowie mit der **Haut** verhält es sich folgendermaßen: **Haare** haben alle Thiere, welche schreiten und lebendige Junge gebären, Schilder diejenigen, welche schreiten und Eier legen, Schuppen dagegen die Fische, doch nur soweit sie körnigen Laich haben; von den langgestreckten nämlich hat weder der Gongros [2]) einen derartigen Laich, noch die Muräne [3]), der Flußaal hat aber überhaupt gar keinen [4]).

---

[1]) Ueber Hörner und Geweihe vergl. Theile der Thiere S. 73 sq. (III, 2.)

[2]) Vergl. hist. an. IX, 37.

[3]) Märchen.

[4]) *ὄνυχες*, wir haben kein deutsches Wort dafür in dem Umfange, in welchem Aristoteles es hier faßt.

[5]) Hat 4—5 Hufe.

[1]) Ueber die Haare vergl. de gen. an. V, 3.

[2]) *γόγγρος*, cf. Anm. 7 zu Kap. 5 des 1. Buchs.

[3]) *μυραινα*, cf. Anm. 8 zu Kap. 5 des 1. Buchs.

[4]) Irrthum; cf. Theile der Thiere S. 180, Anm. 20; ferner hist. an. VI, 17, woselbst die Erzeugung der Aale aus Regenwürmern behauptet wird.

Die Dichtigkeit, Feinheit und Länge der Haare wechselt nach der Körperstelle, auf welcher sie wachsen, wie je nach der Beschaffenheit der Haut; auf den dickern Hautstellen sind nämlich zumeist die Haare härter und dicker, an mehr vertieften und feuchtern Stellen aber dichter und länger, wenn diese überhaupt von der Art sind, daß sie Haare tragen. 2. Gerade so verhält es sich auch mit den Schuppen und Schildern. Die Thiere nun, welche weiches Haar haben, erhalten bei gutem Futter härteres, diejenigen aber, welche hartes Haar haben, weicheres und spärlicheres. Sie unterscheiden sich auch nach der größern Wärme oder Kälte des Aufenthaltsorts, wie denn das Haar des Menschen in warmen Gegenden hart, in kalten dagegen weich erscheint. Es ist ferner auch schlichtes Haar weich, krauses dagegen hart. 3. Die Haare sind von Natur schneidbar, durch ein Mehr oder Weniger unterscheiden sie sich aber von einander. Einige erreichen allmälig eine solche Härte, daß sie nicht mehr Haaren, sondern Stacheln gleichen, z. B. die der Landigel. Aehnlich verhält es sich mit den Krallen, denn auch die Beschaffenheit der Krallen ist bei einigen Thieren in nichts von der Härte der Knochen verschieden. 4. Der Mensch hat unter allen im Verhältniß zu seiner Größe die zarteste Haut. In jeder Haut befindet sich aber ein schleimiges, zähes Wesen, bei einem weniger, beim andern mehr, wie in den Ochsenhäuten, woraus man den Leim bereitet; manchmal macht man aber auch von Fischen Leim. Die Haut ist beim Schneiden für sich unempfindlich [5]), besonders ist sie dies aber am Kopfe, weil hier der Raum zwischen ihr und dem Knochen am fleischlosesten ist. Wo die Haut für sich allein vorhanden ist, da heilt sie nicht wieder zusammen, wenn sie zerschnitten wird, wie der dünne Theil der Backe, die Vorhaut und das Augenlid [6]). Die Haut bildet bei allen Thieren ein zusammenhängendes Ganze und ist an den natürlichen Auswurfsöffnungen sowie am Mund und den Nägeln unterbrochen. Eine Haut haben also alle Blut führende Thiere,

[5]) Das die Empfindung Vermittelnde ist dem Aristoteles nämlich das Fleisch (vergl. Theile der Thiere S. 45, Anm. 3). Wie er sich das Verhältniß der Haut zum Fleische denkt, darüber vergl. besonders de anima III, 11.

[6]) Vergl. de part. II, 13; Theile der Thiere S. 57, Anm. 3.

Haare aber nicht alle, sondern wie bereits früher gesagt wurde. 5. Bei Alternden verändern die Haare ihre Farbe und werden beim Menschen grau; bei den übrigen findet dies zwar auch statt, doch nicht so augenfällig, mit Ausnahme beim Pferde. Das Haar wird aber von der Spitze an grau. Die meisten grauen Haare kommen sogleich weiß zum Vorschein. Daher ist es offenbar, daß das Grauwerden kein Vertrocknen ist, wie einige behaupten, denn nichts entsteht sogleich vertrocknet. Bei dem Hautausschlage, welcher Leuke [7] heißt, werden alle Haare grau; auch wurden sie schon bei einigen Kranken grau, nachdem sie aber während der Genesung ausgefallen waren, kamen dunkle zum Vorschein. Haare, welche bedeckt sind, ergrauen eher, als der Luft ausgesetzte. Zuerst ergrauen beim Menschen die Schläfe und die vordern Theile eher, als die hintern, zuletzt aber die Scham. 6. Beim Menschen allein unter den Thieren sind einige Haare angeboren, indeß andere später mit den Jahren entstehen. Angeboren sind die am Kopf, den Augenlidern und Augenbraunen, später entstehen zunächst die an der Scham, dann die in der Achsel und zum dritten die am Bart. Die Stellen sind nämlich gleich an Zahl, an welchen angeborne und nachwachsende Haare vorkommen. Sie schwinden aber auch und fallen aus nach dem Alter, und zwar die am Kopfe am meisten und zuerst und von diesen blos die vordern; denn am Hinterkopf wird Niemand kahl. Das Kahlsein am Scheitel heißt Glatze, das Fehlen der Augenbraunen Anaphalantiasis [8]; keins von beiden widerfährt aber Jemand, bevor er anfängt, der Liebe zu pflegen. 7. Weder das Kind noch auch das Weib wird kahl, noch auch die Verschnittenen, vielmehr wenn das Verschneiden vor der Pubertät stattfindet, so kommen die später wachsenden Haare gar nicht zum Vorschein, geschieht es

---

[7]) λεύκη, ein Ausschlag unter der Form weißer, tief in die Haut eindringender Flecken, wobei die Haare weiß und flaumförmig werden, vergl. über λεύκη und ähnliche Ausschläge Oribas. syn. VII, 48; de morb. cur. III, 58; Aet. tetr. IV, S. 1. c. 132, 133; Paul. Aegin. IV, 5, 6; Cels. de med. IV, 28 (leuce); Plin. h. n. XX, 15 (vitiligo); man leitete die Krankheit von einem γλίσχρον καὶ κολλῶδες φλέγμα ab.

[8]) ἀναφαλαντίασις, im Deutschen fehlt ein entsprechender Ausdruck dafür.

indeß später, so fallen diese allein aus, die Schamhaare ausgenommen. Das Weib bekommt keine Barthaare, nur bei einigen kommen wenige Haare, wenn der Monatsfluß aufhört [9]), wie auch bei den Priesterinnen in Karien [10]), wo es als eine Vorbedeutung zukünftiger Dinge sich zu ereignen scheint. Die übrigen Haare kommen zwar, aber spärlicher. Es gibt auch sowohl Männer als Weiber, welchen die später kommenden Haare von vorn herein fehlen und die gänzlich unfruchtbar sind, wofern ihnen auch die Schamhaare fehlen. 8. Die übrigen Haare nun wachsen gesetzmäßig theils länger theils kürzer, am meisten die auf dem Kopfe, sodann die des Bartes und vor allem bei Dünnhaarigen. Bei manchen werden aber auch, wenn sie älter werden, die Augenbraunen so lang, daß sie geschnitten werden, weil sie auf einer Knochennaht liegen, welche im Alter auseinanderweicht und mehr Feuchtigkeit durchläßt [11]). Die Augenlidhaare aber wachsen nicht, sondern fallen aus, sobald man anfängt der Liebe zu pflegen, und zwar um so mehr, je mehr man der Liebe pflegt; sie werden aber am spätesten grau. Ausgerissene Haare kommen bis zum Mannesalter hin wieder, später nicht mehr [12]). 9. Jedes Haar hat an der Wurzel eine klebrige Feuchtigkeit [13]) und hält damit, eben ausgerissen, leichte, dasselbe berührende Körper fest. Die Thiere, welche verschieden gefärbte Haare haben, zeigen diese bunte Farbe schon vorher sowohl auf dem Felle, als an der Haut der Zunge. Den Bart anlangend, so sind einige an der Oberlippe und dem Kinn behaart, andere kahl, aber an den Wangen behaart. Weniger kahlköpfig werden die mit kahlem Kinn. In manchen Krankheiten wachsen die Haare, besonders in der Schwindsucht, ebenso im Alter und bei Todten [14]), doch werden sie da, wenn sie weich

[9]) D. i. in den sogenannten klimakterischen Jahren; aber auch sonst nicht selten.

[10]) Von diesen Priesterinnen der Athene fabelte man (Herodot I, 175; VIII, 104), daß sie, wenn den Pedasiern oder ihren Nachbarn Unglück drohte, einen mächtigen Bart bekämen; dies sei zwei oder drei Mal vorgekommen, berichtet Herodot.

[11]) Vergl. Theile der Thiere S. 61, Anm. 1.

[12]) Auch später.

[13]) Die sogenannte Haarzwiebel.

[14]) Beruht auf Täuschung.

waren, härter. Dasselbe ereignet sich auch mit den Nägeln. Am meisten fallen die Haare bei Wollüstigen aus, besonders die angeborenen, die nachwachsenden aber entstehen früher. 10. Diejenigen, welche an Krampfadern [15]) leiden, werden weniger kahl [16]), und manchen Kahlen wachsen die Haare wieder, wenn sie Krampfadern bekommen [17]). Das Haar wächst nicht da, wo es abgeschnitten wird, sondern wird von unten heraufwachsend länger. Auch bei den Fischen werden die Schuppen härter und dicker, bei den abgemagerten und alternden aber blos härter. Auch bei den Vierfüßlern wird hier das Haar, dort die Wolle mit dem Alter zwar dicker, allein an Menge geringer; so werden auch bei diesen die Hufe, bei jenen die Krallen im Alter größer, ebenso die Schnäbel der Vögel. Es wachsen aber auch die Krallen wie die Nägel. 11. Was die geflügelten unter den Thieren betrifft, z. B. die Vögel, so verändert sich keines nach dem Alter, außer dem Kranich [18]); dieser ist nämlich anfangs aschgrau, bekommt aber im Alter dunkleres Gefieder. Allein durch die von der Jahreszeit ausgehenden Einwirkungen, z. B. wenn strenger Frost eintritt, werden von einfarbigen Vögeln zuweilen die schwarzen und dunkeln hell, z. B. der Rabe, der Sperling und die Schwalben, man hat aber noch nicht beobachtet, daß eine helle Art dunkel wurde. Auch nach den Jahreszeiten ändern die meisten Vögel ihre Farben, so daß ein der Sache nicht Kundiger leicht getäuscht werden kann. 12. Manche Thiere ändern aber auch mit dem Wechsel des Wassers die Farbe des Haares [19]), die nämlichen Thiere werden nämlich an dem einen Orte schwarz, an dem anderen weiß. Auch während der Begattungszeit zeigt vielerwärts das Wasser die Einwirkung, daß die Schafe, wenn sie davon trinken und nach dem Trinken sich begatten, schwarze Lämmer gebären, wie z. B. in Chalkidike in Thrazien in der Gegend von

[15]) ἰξια, Erweiterung der Venen, welche besonders an den Hautvenen der Unterschenkel häufig ist.

[16]) Ist kein Gesetz.

[17]) Kann zufällig vorkommen, hat aber mit den Krampfadern nichts zu thun.

[18]) Kommt bei sehr vielen Vögeln vor.

[19]) Sind Märchen.

Astyra der Fluß Psychras mit Namen dieses bewirkte. Auch im Gebiet von Antandria sind zwei Flüsse, davon einer die Schafe schwarz, der andere weiß macht. Auch scheint der Fluß Skamandros die Schafe gelb zu färben; deßhalb, sagt man auch, nenne ihn Homer Xanthos [20]) statt Skamandros. 13. Die übrigen Thiere haben inwendig keine Haare, auch haben sie deren wohl an der Oberseite der Gliederenden, nicht aber an der untern; nur allein der Hase hat sowohl innen an den Backen [21]), als auch unter den Füßen Haare. Ferner hat auch der Mystiketos [22]) zwar keine Zähne, aber Haare ähnlich den Schweinsborsten im Maule. Die Haare wachsen also abgeschnitten von unten herauf und nicht von oben, die Federn dagegen weder von oben noch unten, sondern fallen aus. Auch wächst weder bei der Biene noch bei den übrigen Thieren, welche ungespaltene Flügel haben, ein ausgerissener Flügel wieder, auch nicht der Stachel, wenn ihn die Biene verliert; sie stirbt vielmehr.

Elftes Kapitel.

1. Es finden sich auch Häutchen [1]) in allen mit Blut versehenen Thieren; diese Häutchen gleichen aber einem festen und dünnen Felle, sind indeß eine besondere Art, denn sie lassen sich weder spalten noch dehnen. Jeden Knochen sowie ein jedes Eingeweide umgibt ein Häutchen [2]) und zwar sowohl bei den größern als kleinern Thieren, freilich bei den kleinern nur undeutlich wegen ihrer Dünnheit und Zartheit. Die größten dieser Häutchen sind die beiden um das Hirn [3]), von welchen die dem Knochen anlie-

---

20) Il. XX, 74.

21) Ist, obwohl neuerlich von Wimmer und Aubert (Aristoteles fünf Bücher von der Zeugung und Entwickelung der Thiere. Leipzig 1860. S. 26) bestritten, dennoch Thatsache.

22) μυστίκητος, kommt sonst nicht weiter vor. Die Angabe des Aristoteles paßt recht gut auf die Barten des Balaenopterus musculus, einer Wallfischart, die auch später wiederholt im Mittelmeer sich zeigte.

1) ὑμένες, vergl. darüber Theile der Thiere II, 10 (S. 51, Anm. 13); III, 11 (S. 105).

2) Die Knochenhaut, periosteum.

3) Dura und pia mater; vergl. Theile der Thiere S. 106. Anm. 3.

gende fester und dicker[4]) ist, als die um das Hirn[5]); sodann die das Herz umgebende Haut[6]). Zerschnitten heilen diese bloßen Häutchen nicht wieder zusammen und von ihren Häutchen entblößte Knochen werden brandig. 2. Auch das **Netz**[7]) ist ein Häutchen. Ein Netz haben aber alle mit Blut versehenen Thiere, doch ist es bei einigen fett, bei anderen fettlos. Seinen Ursprung und Anheftungspunkt hat es bei allen lebendig gebärenden und gleichmäßig gezahnten Thieren von der Mitte des Magens, wo es gleichsam eine Naht mit ihm bildet, bei den nicht gleichmäßig gezahnten aber in gleicher Weise am Pansen. 3. Auch die **Harnblase** ist hautähnlich, aber eine andere Art von Haut[8]), denn sie läßt sich dehnen. Indeß haben nicht alle Thiere eine Harnblase[9]), sondern wohl alle lebendig gebärenden, von den Eierlegern jedoch nur die Schildkröte. Zerschnitten wächst die Harnblase nicht wieder zusammen[10]), es sei denn gerade am Anfange des Harnleiters, wiewohl auch das sehr selten, denn es ereignete sich schon wirklich. Bei Todten nimmt sie nichts Flüssiges mehr auf, allein im Leben bei den daran Leidenden sogar feste Niederschläge, aus welchen die Steine[11]) entstehen. Bei manchen hat man schon solche Niederschläge in der Harnblase gefunden, die in nichts von Muschelschalen verschieden schienen. Mit den Sehnen und dem Felle, wie mit den Fasern und Häutchen, sowie mit den Haaren, Nägeln, Krallen, Hufen, Hörnern, Zähnen und Schnäbeln, den Knorpeln und Knochen und dem diesem Entsprechenden verhält es sich also in dieser Weise.

---

4) Dura mater nebst äußerem Blatt der arachnoidea.

5) Pia mater nebst innerem Blatt der arachnoidea.

6) Pericardium, Herzbeutel.

7) ἐπίπλοον, cf. Theile der Thiere IV, 3, S. 120 sq.; S. 21, Anm. 1.

8) Natürlich, denn sie hat eine Muskelhaut.

9) Vergl. darüber Theile der Thiere S. 97, 98, Anm. 1.

10) Das hängt von dem Ort und der Größe der Verletzung und von mancherlei andern Verhältnissen ab, ist aber nicht so allgemein wahr, wie es hier ausgesprochen wird.

11) Die sogenannten Harnsteine, die sich durch Ausscheidung fester Harnbestandtheile erzeugen.

Zwölftes Kapitel.

1. Das Fleisch [1]) und das, was eine ähnliche Beschaffenheit wie das Fleisch hat, liegt bei allen blutführenden Thieren zwischen der Haut und den Knochen, oder zwischen der Haut und dem den Knochen Entsprechenden. So wie sich nämlich die Gräten zu den Knochen verhalten, so verhält sich auch bei den Thieren, welche Knochen oder Gräte haben, das Fleisch zu dem Fleische Das Fleisch ist aber nach allen Richtungen theilbar und nicht blos der Länge nach, wie die Sehnen und Adern. Bei abgemagerten Thieren schwindet es und es entstehen Adern und Fasern, bei gut genährten hingegen entsteht Fett statt des Fleisches [2]). 2. Bei denjenigen Thieren, welche viel Fleisch haben, sind die Adern zarter, das Blut röther, die Eingeweide und der Magen klein, bei denjenigen aber, welche dicke Adern und dunkleres Blut haben, sind zwar die Eingeweide größer und der Magen weiter, aber das Fleisch ist weniger entwickelt. Es werden aber am Fleische fett die Thiere, welche kleine Magen haben.

Dreizehntes Kapitel.

1. Schmalz und Talg [1]) unterscheiden sich aber von einander. Der Talg ist nämlich durchaus bröcklich und erstarrt erkaltet; das Schmalz dagegen ist flüssig und erstarrt nicht. Auch die Brühen der Schmalzthiere, z. B. die vom Pferde und Schweine, erstarren nicht, die von Talgthieren aber, wie vom Schaf und der Ziege, erstarren. Sie unterscheiden sich aber auch nach dem Orte; das Schmalz bildet sich nämlich zwischen Haut und Fleisch; der Talg bildet sich nur am Ende des Fleisches. Es wird aber auch das Netz bei den Schmalzthieren schmalzig, bei den Talgthieren talgig. Es haben aber die mit gleichmäßigem Gebiß Schmalz, die mit ungleichmäßigem Talg. 2. Von den Eingeweiden wird bei einigen Thieren die Leber fettig, wie unter den Fischen bei den Knorpelfischen; man macht nämlich Thran daraus, welcher sich

---

[1]) Ueber das Fleisch vergl. Theile der Thiere S. 44 sq. (II, 8.)

[2]) Vergl. Theile der Thiere II, 5 (S. 37).

[1]) Ueber Schmalz und Talg vergl. Theile der Thiere II, 5. (S. 35 sq.)

bildet, wenn man sie ausschmilzt. Die Knorpelfische selbst sind dagegen am wenigsten fett sowohl am Fleische, wie an abgesondertem Fett in der Bauchhöhle. Es ist aber auch das Fett der Fische schmalzartig und erstarrt nicht. Alle Thiere sind entweder am Fleische fett, oder an abgesonderten Stellen. Alle diejenigen aber, welche das Fett nicht abgesondert haben, sind minder fett am Bauch und Netz, z. B. die Flußaale, denn sie haben nur wenig Fett um das Netz. Die meisten Thiere werden indeß am Bauche fett und vor allem die, welche keine Bewegung haben. 3. Die Hirne der Schmalzthiere sind fettig, wie das des Schweins, die der Talgthiere aber trocken. Unter den Eingeweiden entwickeln die Thiere das meiste Fett um die Nieren herum [2]), doch ist die rechte immer etwas weniger fett; wenn sie aber auch noch so fett sind, so bleibt doch immer etwas von der Mitte frei. Die Talgthiere werden besonders um die Nieren fett und am meisten von allen Thieren das Schaf; dies geht nämlich daran zu Grunde, daß die Nieren ganz eingehüllt sind. Es entsteht aber das Nierenfett durch gute Weiden, wie die Siziliens bei den Leontinern [3]); daher treibt man die Schafe dort auch spät am Tage aus, damit sie das Futter in geringerer Menge zu sich nehmen. 4. Allen Thieren gemeinsam ist der Theil um den Augapfel herum [4]). Dieser Theil ist nämlich bei allen talgig, welche diesen Theil in der Augenhöhle haben und nicht etwa trockenäugig sind. Fette Thiere, sowohl Männchen als Weibchen, sind minder fruchtbar; alle setzen aber leichter Fett an im Alter, als wenn sie jung sind, vor allem aber nehmen sie, wenn sie die Breite und Länge ihres Maßes erreicht haben, auch an Dicke zu.

Vierzehntes Kapitel.

1. Mit dem Blute [1]) verhält es sich folgendermaßen: dieses ist nämlich allen rothblütigen Thieren besonders nothwendig und

[2]) Vergl. hierüber und über das Folgende Theile der Thiere III, 9. (S. 98 sq.)

[3]) Die jetzige Piana di Catania mit der Stadt Lentini.

[4]) Das Fettpolster, auf welchem der Augapfel ruht.

[1]) Ueber das Blut vergl. Theile der Thiere II, 3. (S. 30 u. ff.)

gemeinsam; auch ist es nicht erworben, sondern kommt allen zu, so lange sie nicht verdorben sind. Alles Blut befindet sich aber in einem Behälter, in den sogenannten Adern, und sonst in keinem andern Theile, außer allein im Herzen. Das Blut zeigt berührt bei keinem Thiere Empfindung, so wenig wie die Ausscheidung des Unterleibes; auch zeigt weder das Hirn noch das Mark bei der Berührung Empfindung [2]). Wo man auch immer das Fleisch eines lebenden Thieres zertrennen mag, da dringt Blut hervor, wenn das Fleisch nicht etwa verdorben ist. Das Blut hat, wenn es gesund ist, naturgemäß einen süßen Geschmack und eine rothe Farbe; das von Natur oder durch Krankheit schlechte aber eine dunklere. Das weder zu dicke noch zu dünne ist das beste, wenn es nicht von Natur oder durch Krankheit schlecht ist. 2. Ferner ist es innerhalb des Thieres stets flüssig und warm, herausgetreten aber gerinnt es draußen [3]) bei allen, außer beim Hirsch und Prox und was sonst noch eine ähnliche Natur hat; alles andere Blut dagegen gerinnt, wenn nicht die Fasern daraus entfernt werden. Am schnellsten von allen gerinnt das Blut des Stieres. Unter den rothblütigen Thieren sind die, welche so gut in sich wie nach außen lebendige Junge erzeugen, blutreicher, als die blutführenden Eierleger. Die, welche sich von Natur oder durch Gesundheit wohl befinden, haben weder so viel Blut, als die, welche kürzlich Trank zu sich nahmen, noch so wenig, als die sehr fetten; denn die fetten Thiere haben zwar reines, aber wenig Blut und die fetter gewordenen werden blutärmer; das Fett ist nämlich blutleer. Auch verweset das Fett nicht [4]), während das Blut und die bluthaltigen Theile sehr schnell verwesen, namentlich die um die Knochen herum. 3. Es hat aber der Mensch das dünnste und reinste Blut, das dickste und dunkelste unter den lebendiggebärenden der Stier und der Esel. Auch ist das Blut in den unteren Theilen dicker und dunkler, als in den obern [5]). Das Blut klopft bei allen Thieren in den

---

2) Vergl. Theile der Thiere S. 40, Anm. 4.

3) Vergl. Theile der Thiere II, 4, S. 33.

4) D. h. schwerer als Fleisch.

5) Ist philosophische Fiction.

Adern [6]) überall gleichzeitig [7]) und es ist das Blut unter allen Flüssigkeiten die einzige, welche bei den Thieren durch den ganzen Körper und beständig sich vorfindet, so lange sie leben. Zu allererst entsteht das Blut bei den Thieren im Herzen [8]) und zwar bevor der ganze Körper sich abgliedert. Wird es abgelassen und fließt es aus, so tritt, wenn es viel ist, Ohnmacht, wenn es zu viel ist, der Tod ein. Wird es zu wässerig, so erkranken die Thiere; es wird nämlich ichorartig und so molkig, daß einige schon blutartigen Schweiß schwitzten. Auch gerinnt wohl das ausgetretene Blut bei einigen ganz und gar nicht, oder nur theilweise und an einzelnen Stellen. 4. Während des Schlafes befindet sich in den äußern Theilen weniger Blut, so daß es sogar beim Anstechen nicht in gleicher Weise fließt. Es entsteht aber das Blut durch Kochung aus Ichor [9]), aus dem Blute aber Fett. Wird das Blut krank, so entsteht ein Blutfluß entweder aus der Nase, oder aus dem Gesäß, oder auch eine Krampfader [10]). Im Körper verdorbenes Blut wird dagegen Eiter [11]) und der Eiter Schorf. Das Blut des Weibes unterscheidet sich von dem des Mannes; es ist nämlich bei gleichen Gesundheits- und Altersverhältnissen bei den Weibern dicker und dunkler [12]); auch befindet sich nach außen hin bei den Weibern weniger, nach innen aber mehr [13]). Das menschliche Weib ist unter den weiblichen Thieren am blutreichsten und die sogenannten Regeln fließen unter den Thieren am reichlichsten bei den Weibern; kommt das Blut krankhafter Weise zum Vorschein, so heißt es ein Blutfluß. 5. Den andern Erkrankungen dagegen sind die Weiber weniger unterworfen, denn bei wenigen

---

6) Nur in den Arterien.

7) Nicht genau gleichzeitig, sondern in den vom Herzen entfernteren Theilen später.

8) Vergl. Theile der Thiere S. 84.

9) Die Chylusgefäße kannte Aristoteles noch nicht, sie wurden erst später von Herophilus und Erasistratus entdeckt, aber eine Ahnung von Chylus hatte er bereits; cf. Theile der Thiere S. 35, Anm. 7.

10) Nicht krankes Blut, sondern mechanische Ursachen liegen den Blutungen und Krampfadern in der Regel zu Grunde.

11) Der Eiter entsteht vielmehr aus dem Bindegewebe.

12) Ist Theorie.

13) Ist Theorie.

entstehen Krampfadern, goldne Ader und Nasenbluten [14]); tritt aber etwas derartiges ein, so fließen die Regeln spärlicher [15]). Das Blut ist auch nach dem Alter an Menge und Aussehen verschieden; bei sehr jungen ist es ichorartig und reichlich, bei den Greisen dagegen dick, dunkel und spärlich, in den Blüthejahren von mittlerer Beschaffenheit. Das Blut der Greise gerinnt auch leicht, sogar auf der Oberfläche des Körpers: bei jungen Leuten findet dies nicht statt. Ichor aber ist ungekochtes Blut, entweder weil es noch nicht gekocht, oder weil es zersetzt ist [16]).

Fünfzehntes Kapitel.

1. Nun aber vom Marke [1]); dieses ist nämlich auch eine von den Flüssigkeiten, welche einigen rothblütigen Thieren zukommen. Alles, was im Körper naturgemäß flüssig ist, befindet sich entweder in Behältern, wie das Blut in den Adern, so das Mark in den Knochen, oder in Häuten, Fellen und Höhlen. In den jungen Thieren ist das Mark aber anfangs ganz blutartig: bei zunehmendem Alter wird es aber bei den Schmalzthieren schmalzartig, bei den Talgthieren talgartig. Nicht alle Knochen enthalten Mark, sondern nur die hohlen, und auch in einigen von diesen findet sich keins; die Knochen des Löwen nämlich haben theils keines, theils sehr wenig, weßhalb manche behaupten, die Knochen des Löwen hätten überhaupt gar keins, wie bereits früher [2]) erwähnt wurde. Auch in den Knochen des Schweines ist weniger, in einigen derselben ist durchaus gar keins.

---

[14]) Krampfadern und goldene Ader sind bei Weibern sehr häufig, besonders in Folge der Schwangerschaften; Nasenbluten findet bei ihnen ebenso oft, wie bei Männern, statt.

[15]) In Folge steten Nasenblutens könnte das sein, Hämorrhoidalknoten und Krampfadern haben keinen Einfluß darauf.

[16]) Vergl. Theile der Thiere S. 35, Anm. 7.

[1]) Ueber das Mark vergl. Theile der Thiere II, 6, S. 37 sq.

[2]) Vergl. Thiergeschichte III, 7; Theile der Thiere S. 38, Anm. 3.

Sechszehntes Kapitel.

1. Dies sind nun die den Thieren fast immer angebornen Flüssigkeiten; später entstehende aber sind Milch und Same. Von diesen ist die eine, nämlich die Milch, bei allen, sobald sie vorhanden ist, deutlich ausgeschieden, der Same aber nicht bei allen, sondern nur bei einigen, wie bei den Fischen die sogenannte Milch. Es haben aber diejenigen, welche Milch haben, diese in den Eutern, Euter aber haben alle, welche sowohl in sich als nach außen lebendige Junge erzeugen, wie die, welche Haare haben, z. B. der Mensch, das Pferd, sodann die Wale, wie der Delphin, die Phokäne [1]) und Phaläne [2]). Auch letztere haben nämlich Euter und Milch. 2. Diejenigen, welche blos nach außen lebendige Junge erzeugen oder Eier legen, haben weder Euter noch Milch, z. B. Fisch und Vogel. Jede Milch hat aber einen wässerigen Ichor [3]), welcher Molke heißt, und etwas Festes, das man Matte [4]) nennt; dichtere Milchsorten haben aber mehr Matte. Die Milch der nicht gleichmäßig gezahnten gerinnt (daher macht man auch aus der Milch der Hausthiere Käse), die der gleichmäßig gezahnten Thiere aber gerinnt nicht, ebenso wie auch nicht deren Fett, und ist dünn und süß. Die dünnste Milch ist die des Kameels, sodann die des Pferdes, dann die des Esels, am dicksten aber ist Kuhmilch. 3. Auch von der Kälte gerinnt die Milch nicht, sondern wird vielmehr molkig, durch das Feuer aber gerinnt sie und wird dick. Gewöhnlich bildet sich die Milch bei keinem Thiere eher, als es trächtig ist; wenn es aber trächtig ist, so bildet sie sich zwar, allein zuerst und zuletzt ist sie unbrauchbar. Bei nicht Schwangern kommt sie auch in geringer

---

[1]) Statt φώκη ist hier offenbar zu lesen φώκαινα, da Aristoteles die φώκη nicht zu den Wallen stellt, zu welchen sie auch dem für dieselben von ihm festgestellten Begriffe gemäß gar nicht paßt, und da sie h. a. III, 2, 2—3 deutlich von den Keten getrennt wird; φώκαινα ist ihm aber (cf. h. a. VI, 11, 1—2; VIII, 15, 3) eine κήτη und wahrscheinlich Delphinus phocaena.

[2]) φάλαινα, cf. Anm. 5 zum 4. Kap. des I. Buchs.

[3]) Das serum lactis. Ueber die Milch cf. de gen. an. IV, 8.

[4]) Der Käsestoff.

Menge durch gewisse Speisen zum Vorschein, sowie auch durch Saugen bei ältern Frauen und zwar zuweilen dergestalt, daß sie ein Kind stillen könnten. Die um den Oeta Wohnenden nehmen Nesseln und reiben den Ziegen, welche das Bespringen nicht zulassen, die Euter so heftig, daß es ihnen wehe thut; dann geben sie erst blutige, dann etwas eitrige, weiterhin aber wohl nicht weniger Milch, als die Besprungenen. 4. Das männliche Geschlecht hat sowohl bei den übrigen Thieren als beim Menschen in der Regel keine Milch; gleichwohl geschieht es bei einigen, wie denn auf Lemnos ein Bock aus den Zitzen, deren er zwei neben der Ruthe hat, soviel Milch gab, daß man kleine Käschen daraus machte, und als er zum Bespringen kam, ereignete sich bei einem von ihm erzeugten Sprößlinge wiederum dasselbe. Man sieht dies indeß als eine Vorbedeutung an, wie denn auch auf Lemnos den das Orakel Befragenden der Gott eröffnete, daß ein Zuwachs an Habe stattfinden werde. Auch bei Männern läßt sich zuweilen zur Zeit der Mannbarkeit etwas herausdrücken, und beim Saugen kam sie bei einigen schon reichlich zum Vorschein. 5. Es findet sich auch in der Milch etwas Fettiges, das auch in der geronnenen ölig wird. Zur Schafmilch mischt man in Sizilien und wo sonst noch mehr Ziegenmilch. Diese gerinnt nämlich am meisten, da sie nicht nur sehr viele, sondern auch die trockenere Matte hat. Einige Thiere haben mehr Milch, als sie zum Aufziehen ihrer Jungen gebrauchen, und diese ist zum Käsemachen und Aufbewahren brauchbar, zumal die der Schafe und Ziegen, dann die der Kuh. Zum Phrygischen Käse wird Pferde- und Eselsmilch gemischt. Es ist aber mehr Matte in der Kuhmilch, als in der Ziegenmilch, denn die Hirten behaupten, aus einer Amphore [5]) Ziegenmilch würden nur neunzehn, aus ebensoviel Kuhmilch aber dreißig Käschen von dem Werthe eines Obolos [6]). Andere Thiere haben nur für ihre Jungen ausreichende Milch, und weder viele, noch zum Käsemachen geeignete, wie alle die, welche mehr als zwei Euter haben; denn keines von

---

[5]) Ein Topf mit einem Kubikfuß Inhalt.

[6]) Gegen $1^1/_2$ Silbergroschen.

diesen ist reich an Milch, noch läßt sich aus dieser Käse bereiten. 6. Es machen aber Feigensaft und Lab die Milch gerinnen. Der Saft wird nämlich in Wolle ausgepreßt, sodann wäscht man die Wolle wieder in einem Wenig Milch aus, diese hinzugemischt bewirkt nämlich das Gerinnen. Lab aber ist Milch [7]); es findet sich nämlich in dem Magen noch säugender Thiere, Lab wird aber die Milch, weil sie Feuer in sich hat und es entsteht aus der durch die Wärme des Thieres gekochten Milch. Lab haben alle Wiederkäuer, unter den gleichmäßig gezahnten aber nur der Hase. Das Lab ist aber besser, wenn es älter ist, solches hilft nämlich am meisten gegen Durchfall, wie auch das des Hasen. Das beste Lab ist indeß das des Hirschkalbes. 7. Ob man von den Thieren, welche Milch haben, mehr oder weniger Milch gewinnt, das hängt von der Körpergröße und von der Verschiedenheit des Futters ab; so sind zwar in Phasis [8]) kleine Kühlein, doch gibt jedes viele Milch, die großen Epirotischen [9]) Kühe aber liefern jede anderthalb Amphoren Milch aus ihren beiden Eutern; der Melkende steht dabei aufrecht und bückt sich nur wenig, weil er sitzend nicht zukommen könnte. Es sind aber mit Ausnahme des Esels auch die übrigen Vierfüßler in Epirus groß, am größten jedoch die Stiere und Hunde. Die großen bedürfen freilich mehr Futter, allein das Land hat fette Weiden in Menge und für jede Jahreszeit geeignete Plätze. Die größten Stiere und Schafe sind die sogenannten Pyrrhischen, welche diesen Beinamen vom König Pyrrhus [10]) erhielten. Was das Futter betrifft, so vertreibt einiges die Milch, wie das Medische Kraut [11]), zumal bei den Wiederkäuern; anderes dagegen bringt viel Milch, wie der Kyti-

[7]) Vergl. Theile der Thiere S. 114, Anm. 1.

[8]) Phasis, Stadt und Fluß (jetzt Rioni).

[9]) Epirus, jetzt Sandschaks Janina und Delvina.

[10]) Pyrrhus, König von Epirus, als Viehzüchter im Alterthum berühmt (Plin. h. n. VIII, 70, 1).

[11]) μηδικὴ πόα oder μηδικὴ [cf. Dioscorid. II, 176, 1; Theophr. hist. plant. VIII, 7; Columella (II, 11) (medica herba) stammte aus Medien (Strabo 11; Plin. XVIII, 16)] ist Medicago satina, die Luzerne, welche freilich die von Aristoteles und sonst von keinem der alten Schriftsteller genannte Eigenschaft nicht besitzt.

sos [12]) und Orobos [13]), nur daß der Kytisos während der Blüthe nicht zuträglich ist (er blähet nämlich auf), während der Orobos trächtigen Thieren nicht zusagt (sie gebären nämlich schwieriger). Ueberhaupt geben die Vierfüßler, welche gut fressen können, wie sie zur Zucht sich eignen, auch reichliche Milch, wenn sie Futter haben. Es machen aber auch einige blähende Nahrungsmittel Milch, wie Bohnen in hinreichender Menge beim Schaf, der Ziege, der Kuh und der Chimäre [14]), denn sie machen die Euter herabsinken. 9. Es ist aber ein Zeichen von vieler Milch, wenn vor der Niederkunft das Euter sich herabsenkt. Die Milch erzeugt sich übrigens bei allen Thieren, welche sie haben, lange Zeit hindurch, wenn sie unbefruchtet bleiben und das Nöthige erhalten; unter den Vierfüßlern besonders beim Schafe; es läßt sich nämlich acht Monate hindurch melken. Ueberhaupt geben die Wiederkäuer reichliche und zur Käsebereitung geeignete Milch. In der Gegend von Torone [15]) vergeht den Kühen die Milch wenige Tage vor dem Kalben, das ganze übrige Jahr hindurch aber haben sie Milch. Die bläulichere Milch der Frauen ist besser für die Säuglinge, als die weiße; auch haben die dunklerhaarigen gesundere, als die blonden [16]). Am nahrhaftesten ist zwar die Milch, wenn sie sehr viel Matte [17]) enthält, den Kindern aber zuträglicher, wenn sie wenig enthält.

Siebenzehntes Kapitel.

1. Samen ergießen alle blutführenden Thiere; was und wiefern dieser indeß zur Zeugung beiträgt, soll anderswo [1]) erörtert werden. Am meisten ergießt aber im Verhältniß seines

---

[12]) *κύτισος* (vergl. Theophr. hist. plant. I, 6; Dioscor. IV, 111) ist Medicago arborea, wie Sprengel (Antiqu. bot. p. 35—46) nachwies.

[13]) *ὄροβος* (cf. Theophr. h. pl. II, 4; VIII, 5; Dioscor. II, 131) nach Sibthorp noch auf Kypros *ῥόβι* genannt und gebaut, ist Ervum ervilia.

[14]) *χίμαιρα*, eine Art kleiner Ziegen.

[15]) Stadt in Macedonien.

[16]) Ist unbegründet.

[17]) Natürlich, denn die Matte ist Käsestoff, das übrige größtentheils Wasser.

[1]) Vergl. de gen. an. I, 17 sq.

Körpers der Mensch. Bei allen Hausthieren ist er klebrig, bei den übrigen hat er nichts Klebriges. Weiß ist er aber bei allen. Denn Herodot irrt, wenn er schreibt[2]), die Aethiopen ergößen schwarzen Samen. Der Same kommt, wenn er gesund ist, weiß und dickflüssig zum Vorschein, hervorgetreten wird er aber dünnflüssig und dunkler. In der Kälte verdichtet er sich nicht, wird vielmehr an Farbe und Consistenz dünn und wasserartig; unter dem Einfluß der Wärme dagegen gerinnt er und wird dick. Auch wenn er nach längerem Verweilen in der Hystere abgeht, kommt er dichter zum Vorschein, zuweilen wohl trocken und zusammengedreht. Auch sinkt der fruchtbare Same im Wasser unter, der unfruchtbare aber zerfließt darin. Unwahr ist auch, was Ktesias vom Samen der Elephanten[3]) schreibt.

---

[2]) cf. Herodot III, 101; vergl. de gen. an. II, 2, wo auch als Grund der weißen Farbe des Samens angegeben wird, daß er Schaum sei und Luft enthalte.

[3]) Vergl. de gen. an. II, 2; er sollte nämlich so hart werden wie Bernstein.

☛ In den „Theilen der Thiere" sind folgende sinnstörende Fehler zu verbessern:

p. 17, Z. 11 v. o. lies Spatz statt Strauß.

p. 71 in Anm. 2, Z. 1 lies statt papageigrüner — rother bis blauer.

p. 81, Z. 15—16 v. o. lies statt den blutführenden eigenthümlich — blutführende Theile.

p. 106, Z. 15 v. u, tilge peritoneum, das in die folgende Zeile hinter Bauchfell gehört.

p. 109 in Anm. 2 lies statt omasus und abomasus — omasum und abomasum.

p. 172, Z. 22—24 v. o. lies statt Oberschenkel — Hüftbein, und statt Lenden — Oberschenkel.

p. 175, Z. 5 v. o. lies statt Fleischfressern — Froschfischen.

Druck von C. Hoffmann in Stuttgart.

In unserer **Uebersetzungs-Bibliothek griechischer und römischer Classiker** sind bis jetzt erschienen:

Aeschylos.
Anakreon.
Anthologie.
Aristophanes.
Aristoteles.
Arrian.
Bion.
Cäsar.
Catull.
Cebes.
Cicero.
Cornelius Nepos.
Curtius.
Demosthenes.
Diodor.
Epiktet.
Euripides.
Eutropius.
Herodian.
Herodot.
Hesiod.
Homer.
Horaz.
Isokrates.
Juvenal.
Livius.
Lucan.
Lysias.
Martial.
Moschos.
Ovid.
Pausanias.
Phädrus.
Phokylides.
Pindar.
Plato.
Plautus.
Plutarch.
Polybios.
Properz.
Pythagoras.
Sallust.
Sophokles.
Strabo.
Sueton.
Tacitus.
Terenz.
Theognis.
Theokrit.
Theophrast.
Thukydides.
Tibull.
Vellejus Paterculus.
Virgil.
Vitruv.
Xenophon.

Einleitungs-Schriften.

Griechisch-Römische Philosophie, von Prantl.
Römische Geschichtschreiber, von Gerlach.
Griechische Geschichtschreiber, von Wahrmund.
Vorschule zum Homer, von Minckwitz.
Altgriechisches Theater, von Sommerbrodt.

☞ Ein ausführliches Inhalts- und Preis-Verzeichniß dieser **Classiker-Sammlung** ist in jeder Buchhandlung gratis zu haben.

Druck von C. Hoffmann in Stuttgart.

Aristoteles

Werke

Bd.: [6,]1

Stuttgart 1866